Aus der Orthopädischen Klinik des
König-Ludwig-Hauses Würzburg
(Vorstand: Prof. Dr. med. A. Rütt)

Früherkennung und Vorsorgeuntersuchung bei der angeborenen Hüftdysplasie, Säuglingskoliose und dem angeborenen Klumpfuß

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der
Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Burkhard Ulsamer
aus Würzburg

Würzburg, 5. Mai 1980

Aus der Orthopädischen Klinik des
König-Ludwig-Hauses Würzburg
(Vorstand: Prof. Dr. med. A. Rütt)

Früherkennung und Vorsorgeuntersuchung bei der angeborenen Hüftdysplasie, Säuglingskoliose und dem angeborenen Klumpfuß

Inaugural - Dissertation

verfaßt und der
Medizinischen Fakultät
der
Julius-Maximilians-Universität Würzburg
zur
Erlangung der medizinischen Doktorwürde

vorgelegt von

Burkhard Ulsamer
aus Würzburg

Würzburg, 5. Mai 1980

Referent: Professor Dr. med. A. Rütt

Korreferent: Professor Dr. med. L. Hübner

Dekan: Professor Dr. med. K.-H. Wulf

Tag der mündlichen Prüfung: 23.7.1980

UNIV.
LEIDEN
BIBL.

Gedruckt mit Genehmigung der Medizinischen Fakultät der
Universität Würzburg

Gewidmet

meinem verstorbenen Vater,
Dr. med. Otto Ulsamer, Facharzt für Orthopädie

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41543521_0001

INHALTSVERZEICHNIS

		Seite
1.	EINLEITUNG	1
2.	FRÜHERKENNUNG, VORAUSSETZUNG FÜR VORSORGE-UNTERSUCHUNGEN	4
2.1.	Hüftdysplasie	4
2.1.1.	Statistik, Ätiologie, Definition	4
2.1.2.	Klinische Frühmerkmale	5
2.1.3.	Röntgenologische Frühzeichen	8
2.1.4.	Prognose und Therapie	10
2.2.	Säuglingsskoliose	11
2.2.1.	Statistik, Ätiologie, Definition	11
2.2.2.	Klinische Frühmerkmale	12
2.2.3.	Röntgenologische Frühzeichen	13
2.2.4.	Prognose und Therapie	14
2.3.	Klumpfuß	15
2.3.1.	Statistik, Ätiologie, Definition	15
2.3.2.	Klinische Frühmerkmale	16
2.3.3.	Röntgenologische Frühzeichen	17
2.3.4.	Prognose und Therapie	17
3.	KASUISTIK	19
3.1.	Wer war an der Früherkennung beteiligt?	19
3.1.1.	Auswertung der Dysplasien und Luxationen	20
3.1.2.	Auswertung der Skoliosen	22
3.1.3.	Auswertung der Klumpfüße	24
3.1.4.	Auswertung der Krankenkassenstatistiken	25
3.1.5.	Vergleich der eigenen Ergebnisse mit der Krankenkassenstatistik	27
3.2.	In welchem Alter wurden die Kinder behandelt?	28
3.2.1.	Auswertung der Dysplasien und Luxationen	28
3.2.2.	Auswertung der Skoliosen	30
3.2.3.	Auswertung der Klumpfüße	31
3.2.4.	Auswertung der Krankenkassenstatistiken	32
3.2.5.	Vergleich der eigenen Ergebnisse mit der Krankenkassenstatistik	33

Seite

3.3.	Woran wurden die Krankheiten erkannt?	33
3.3.1.	Auswertung der Dysplasien und Luxationen	33
3.3.2.	Auswertung der Skoliosen	37
3.3.3.	Auswertung der Klumpfüße	39
3.3.4.	Auswertung der Krankenkassenstatistiken	40
3.3.5.	Vergleich der eigenen Ergebnisse mit der Krankenkassenstatistik	41
3.4.	Inanspruchnahme der Vorsorgeuntersuchungen nach der Krankenkassenstatistik	41
4.	BEWERTUNG UND KRITIK	43
4.1.	Personen, die an der Früherkennung beteiligt waren	43
4.2.	Zeitpunkt der Früherkennung	43
4.3.	Früherkennungszeichen	44
4.4.	Inanspruchnahme	45
5.	ZUSAMMENFASSUNG	46
6.	LITERATUR	48

1. EINLEITUNG

"Nur eine Ärzteschaft, die die ihr in ihrer Zeit gestellte Aufgabe richtig verstanden hat, wird diese meistern und damit zugleich ihre Stellung in unserer Gesellschaft sichern." Dieses Zitat steht in der Einleitung des Buches von J. Stockhausen (38): "Programmierte Krankheitsfrüherkennung". Ein weiteres Zitat ergänzt dies: "Der alte Arzt heilt Krankheiten; der neue macht gesund. Der alte Arzt spritzt die Krankheiten weg und entläßt, der neue Arzt betreut für immer und läßt der Krankheit keine Chance mehr. Der alte Arzt führt ein Krankenjournal, der neue Arzt ergänzt den Gesundheitspaß laufend. Der alte Arzt untersucht den einzelnen auf Wunsch, der neue Arzt untersucht alle periodisch." (Vortrag beim deutschen Apothekertag 1973 in München von Franz Böckle (4)).

Was haben diese beiden Zitate nun mit meinem Thema zu tun? Welche Aufgabe wird dabei der heutigen Ärzteschaft gestellt?

Der menschliche Körper gerät aus seinem gesundheitlichen Gleichgewicht nicht plötzlich - es sei denn auf traumatische Weise -, sondern in mehr oder weniger langer Zeitspanne. Gerade die Krankheiten, die längere Zeit bis zu ihrer vollen Ausbildung benötigen, sind für Vorsorgeuntersuchungen geeignet. Denn man braucht die Bevölkerung nicht etwa täglich, was unmöglich wäre, sondern nur in bestimmten Abständen zu untersuchen. Zu diesen Krankheiten zählen die Krebserkrankungen, von denen auch glücklicherweise der Altersgipfel bekannt ist, und etliche Kinderkrankheiten, die gerade in diesem Alter bei früher Erfassung noch mit guter Prognose zu behandeln sind. Zu den letzteren zählen die Hüfterkrankungen, Skoliosen und Klumpfüße in meiner Arbeit. Dies bestätigt die Forderung, periodisch zu untersuchen und einen Gesundheitspaß bzw. ein Vorsorgeheft zu führen.

Nun will man aber nicht der Krankheit hinterherrennen und voll ausgebildete Krankheiten heilen, sondern diese erst gar nicht aufkommen lassen. Um dieses Ziel zu erreichen, muß man die Krankheit in ihrem Frühstadium erkennen. Eine Früherkennung

durch Laien ist möglich bei Krankheiten, die äußerlich als Anomalie sichtbar sind, z.B. Klumpfüße, aber schon nicht mehr bei Dysplasien, die oft selbst erfahrenen Ärzten in ihrer Diagnostik Schwierigkeiten bereiten. Ebenso verhält es sich mit den meisten Krebserkrankungen. Folglich müssen Ärzte diese Krankheiten und deren Anlagen diagnostizieren, da nur sie durch ihre Ausbildung und ihre Hilfsmittel zur Früherkennung solcher Krankheiten in der Lage sind.

Daß aber nicht schon früher Vorsorgeuntersuchungen eingeführt worden sind, liegt nicht an der Ärzteschaft, sondern an den für die Diagnostik erst neu entstandenen Hilfsmitteln wie dem Röntgenapparat, jedoch auch an zentralen Statistiken, die die einzelnen Ergebnisse in einen sinnvollen Zusammenhang bringen. Als Beispiel hierfür: Die Bedeutung des jeweiligen Pfannendachwinkels auf Röntgenaufnahmen bei den Dysplasien - ist der Winkel normal oder pathologisch? - kann nur noch statistische Beurteilung ermessen, da hier von gesunden zu krankhaften Werten ein fließender Übergang besteht.

Vorsorgeuntersuchungen aber liegen nicht nur im ärztlichen Interesse sowie im Interesse der Patienten, sondern haben auch soziale Bedeutung. Im persönlichen Interesse liegt es, nicht zu erkranken bzw. nicht schwer zu erkranken und die ganze Misere einer Krankheit, die Herabsetzung der Lebensqualität, das Ausgesetztsein eines chronischen Leidens und einen verfrühten Tod, nicht ertragen zu müssen. Das soziale Interesse gilt dem wohl im Augenblick wundesten Punkt unseres Gesundheitssystems, der Kostenexplosion im Gesundheitswesen. Hier lassen sich durch Vorsorgeuntersuchungen die hohen Kosten senken, die von Behinderten und Bettlägerigen, teueren Operationen, vermehrten Krankenhausbesuchen und Arztkonsultationen verursacht werden.

Dies haben die Krankenkassen erkannt und sich ab 1. Juli 1971 im Rahmen der Kindervorsorge entschlossen, an ihren Mitgliedern und Berechtigten Vorsorgeuntersuchungen auf Krankenschein durchführen zu lassen. Erst diese Maßnahme konnte den Weg zum Erfolg

der Vorsorgeuntersuchungen bahnen. Denn die Teilnahme, das zweite Problem der Vorsorgeuntersuchungen, bildet die Voraussetzung für den Erfolg, nachdem die Ärzteschaft und ihre Helfer das erste Problem, das der Früherkennung von Krankheiten, einigermaßen gemeistert haben.

Meine Arbeit befaßt sich deshalb im folgenden auch mit diesen beiden Punkten: mit der Früherkennung, der Voraussetzung für Vorsorgeuntersuchungen, und mit der Teilnahme, der Voraussetzung für den Erfolg. Meine Untersuchungen erfolgen dabei auf dem Gebiet der Kindervorsorge und erstrecken sich auf Dysplasie, Skoliose und Klumpfüße.

Für den ersten Punkt nahm ich die Literatur, wie sie im Anhang vermerkt ist, zu Hilfe, wobei ich in der Diskussion die Problematik der Früherkennungszeichen aufzeige.

Für den zweiten Punkt benutzte ich das Archiv der Orthopädischen Klinik des König-Ludwig-Hauses Würzburg und Statistiken des Bundesverbandes der Krankenkassen sowie der AOK Würzburg und der Kassenärztlichen Vereinigung Unterfrankens.

Anhand des Archivs des König-Ludwig-Hauses Würzburg zog ich einen Vergleich betreffs der Unterschiede im Behandlungsbeginn, den Diagnosezeichen und den Personen, die die Behandlung veranlaßten, in der Zeit vor der Einführung der Vorsorgeuntersuchungen, d.h. 1952 - 1959, und heute, d.h. 1971 - 1976.

Die Statistiken der Krankenkassen geben wieder: a) die Entwicklung der Teilnahme an den Vorsorgeuntersuchungen in den Jahren seit deren Einführung, b) die prozentuale Häufigkeit von Befunden bei den sieben Untersuchungen und c) eine Aufteilung in Ärztegruppen, die die Untersuchungen vornahmen.

2. FRÜHERKENNUNG, VORAUSSETZUNG FÜR VORSORGEUNTERSUCHUNGEN

2.1. Hüftdysplasie

2.1.1. Statistik, Ätiologie, Definition

Die Luxationshüfte stellt bei uns die häufigste angeborene Mißbildung dar. Es handelt sich dabei primär um eine Dysplasie des Hüftgelenks, aus der sich erst eine Luxation entwickeln kann. Der Befall der Bevölkerung in Mitteleuropa beträgt bei Hüftluxationen bzw. -Subluxationen nach Stockhausen (38), Stracker (39) und Le Damany (9) 1 ‰ - 2 ‰ - 6 ‰. Die Häufigkeit der Hüftdysplasie wird in manchen Statistiken sogar mit 1 - 10 % angegeben. Während die Luxation bei Mädchen ungefähr 6 mal häufiger vorkommt als bei Knaben, verteilt sich die Dysplasiehäufigkeit ziemlich gleichmäßig auf das männliche und weibliche Geschlecht. Eine familiäre Häufung ist ungefähr bei 20 % der Fälle nachweisbar; davon sind 1/4 Geschwister (Stracker (39)). Isigkeit fand sogar in 25 % der Stammbäume eine Häufung. Nicht selten kommt die Luxationshüfte gemeinsam mit anderen Mißbildungen wie Klumpfuß, Schiefhals, Mißbildungen des Gesichtsschädels, der Wirbelsäule oder der Gliedmaßen vor. Ebenso soll die Luxationshüfte bei Geburt in Beckenendlage gehäuft auftreten (Stockhausen (38), Stracker (39), Schlegel (43)).

Nach Becker ist die angeborene Dysplasie der Gelenkanlage charakterisiert durch eine nicht genügend vertiefte Pfanne und Schlaffheit des Bandapparates, was sich zunächst ganz allgemein als Entwicklungsrückstand bezeichnen läßt. Die Pfanneneingangsebene steht steil und das Pfannendach ist zu schwach ausgebildet. Der Hüftkopf ist meist unterentwickelt, steht aber ohne wesentliche Stellungsanomalie. Das coxale Femurende weist einen vergrößerten Schenkelhalsneigungswinkel und eine vermehrte Antedorsion auf (Rettig).

Bei der Subluxation ist der Limbusrand nach oben hin umgeschlagen und atrophisch. Kopf und Pfanne haben noch Kontakt, aber

der Kopf befindet sich bereits höher und weiter lateral von der Pfanne entfernt als bei der ersten Form. Es liegt eine flache, hundeohrförmig ausgezogene Pfanne vor.

Bei der Luxation tritt der Kopf völlig aus der Pfanne heraus, der Limbusrand ist nach innen kaudal umgeschlagen und sinkt in die Pfannenhöhle zurück. Der Hüftkopf ist meist atrophisch. Mit zunehmender Luxation entwickelt sich oberhalb der Kopfpfanne eine sekundäre, sehr flache und mehr dorsal gelegene Gelenkmulde (Ritter (37)).

2.1.2. Klinische Frühmerkmale

In der Literatur erfolgt die Einteilung der klinischen Merkmale meist nach zwei Gesichtspunkten, einmal entsprechend der Wichtigkeit der einzelnen Merkmale (Pitzen (34), Schlegel (43)), d.h. der Verdachtsmomente, wahrscheinlichen Zeichen und sicheren Symptome, zum anderen entsprechend dem zeitlichen Auftreten, d.h. Merkmale im Neugeborenenalter, im Säuglingsalter und im gehfähigen Alter.

Ich werde zuerst die wichtigsten Symptome entsprechend ihrer Bedeutung zeigen, anschließend ihr zeitliches Auftreten nach dem Untersuchungsheft für Kinder darstellen. Man erkennt dabei, auf welche Zeichen die Begründer des Untersuchungsheftes besonderen Wert gelegt haben.

Verdachtsmomente ergeben sich (Pitzen (34), Schlegel (43))

a) bei erheblicher Belastung,
b) nach raumbeengenden Prozessen im Uterus,
c) bei Steiß- und Querlagen,
d) beim Vorhandensein anderer angeborener Mißbildungen.

Eine Wahrscheinlichkeitsdiagnose läßt sich erstellen (Pitzen (34)), wenn folgende Zeichen vorliegen:

a) Stellungsabweichung eines oder beider Beinchen,
b) Asymmetrie des Beckens, erkenntlich an der Veränderung des Gesäßumrisses, der Verbreiterung des Beckens oder der Vorwölbung der Trochantergegend,

c) Asymmetrie der Beinchen: Form, Dicke und Länge, Verschiedenheit der Stellung, der Zahl, der Tiefe und des Verlaufs der Hautfalten der Beinchen, Verziehung des Scarpaschen Dreiecks gegen die gesunde Seite sowie eine Verziehung der Vulva zur erkrankten Seite.

Zu c): Die Falten an der Innenseite der Oberschenkel heißen Adduktorenfalten. 7 % der Kinder mit asymmetrischen Schenkelfalten haben eine ausgesprochene Luxation und 67 % aller Luxationen haben Faltenasymmetrien (Stracker (39)).
Wegen des häufigen Vorkommens von Faltendifferenzen bei normalen Kindern ordnet Lichti (25) diesem Zeichen keine sichere pathogene Bedeutung zu.
Nach Pitzen (34) würde man jedoch auf ein gut sichtbares Symptom verzichten, würde man jene nicht berücksichtigen. Nach Untersuchungen von Schneider (44) über ungleiche Oberschenkel- als auch Gesäßfalten ist bei deren gemeinsamem Vorkommen ein stärkerer Verdacht auf eine pathologische Veränderung im Hüftbereich begründet.
Nach Blechschmitt (3) stehen entwicklungskinetisch Hautentwicklung und Skelettgliederung in konstruktivem Zusammenhang. Dies wäre eine entwicklungskinetische Begründung der Faltenasymmetrien, die man in diesem Sinne als dysplastische Zeichen deuten könnte (Keller (20)).

d) Bewebungsarmut des erkrankten Beinchens,
e) Abweichung im Bewegungsausmaß: In der Rotationsebene kann die Außendrehung vermehrt und die Innendrehung eingeschränkt sein (Eckhardt (11)). In anderen Fällen kann jedoch auch die Einwärtsdrehung vermehrt sein.

In der Frontalebene ist die Adduktion in größerem Umfang möglich und die Abduktion behindert. Die vermehrte Adduktion führt zu einer hohen Überkreuzung des Oberschenkels: Überkreuzungszeichen nach Ettore.
Wichtiger ist die Einschränkung der Abduktion, die bereits Joachimsthal (19) 1909 als Frühsymptom beschrieb. Für Keller (21) gehört es sogar zu den Frühestmerkmalen neben dem Ortolani-Phänomen und kommt bei 70 % aller Dysplasie-Neugeborenen vor.

Es verstärkt sich später noch.

Zu den sicheren Symptomen zählen:

a) das Glissement der Hüfte (Verschieblichkeit des Hüftkopfes),
b) das Ein- und Ausrenkungsgeräusch und
c) der Röntgenbefund.

Zu a): Verschieblichkeit des Kopfes: Die Prüfung dieses Symptomes ist einmal möglich mit der Hilfe zweier Röntgenbilder, wobei man während der einen Aufnahme am Beinchen zieht, während der anderen drückt. Die Verschieblichkeit des Kopfes kann man aber auch mit der Hand fühlen und mit dem Handgriff nach Trendelenburg sichtbar machen. Das Glissement der Hüfte ist häufig begleitet vom Ein- und Ausrenkungsgeräusch.

Zu b): Das Ein- und Ausrenkungsgeräusch ist das eindrucksvollste der sicheren Symptome. Hilgenreiner (14), Schede (40), Klopfer (23) und Haberler (12) prüfen es in den ersten drei Lebenswochen des Neugeborenen. Im angloamerikanischen Schrifttum wird es nach Ortolani Ortolani-Click genannt. Colemann (8) beschreibt die Technik: Der Säugling liegt auf dem Rücken. Eine Hand umfaßt das Bein und preßt es maximal gebeugt gegen den Bauch. Die andere Hand nimmt das andere Bein, so daß die Finger über dem Trochanter liegen und der Daumen in der Inguinalfalte. Unter leichtem Druck ist dann der Hüftkopf nach hinten seitlich zu hebeln, wobei man das Phänomen mit den Fingern fühlen kann. Der Nachteil dieses Symptomes ist, daß sein Fehlen eine Luxation nicht ausschließt (Pitzen (34)). Zwar geben Henßge (13) und andere eine Treffsicherheit von mindestens 90 % an, wobei Henßge alle Schweregrade der Krankheit miteinbezieht. Doch Keller zweifelt überhaupt daran, ob hier ein klinisch sicheres Zeichen der Dysplasie (!!) vorliegt, da es seiner Meinung nach nur schwere Fälle mit einer ausgeweiteten Hüftpfanne (Dysplasiedefinition nach Schlegel (43)) erfaßt. Keller (21) hält deshalb das Zeichen nach Joachimsthal als funktionelles Zeichen für ein wichtigeres Symptom, das bereits Dysplasien nachweisen kann.

Betrachtet man die zeitliche Reihenfolge des Auftretens der Symptome, so kann man diese in drei Gruppen einteilen: in Frühestsymptome (Neugeborenenphase), Frühsymptome (erstes Lebensjahr bis Gehalter) und in Spätsymptome (ab Gehalter). Zur ersten Gruppe zählt das Ortolani-Phänomen, zur zweiten Gruppe alle anderen bisher aufgeführten Frühmerkmale. Zu der dritten Gruppe der Spätsymptome gehören jene eindeutigen Zeichen, welche meist Kinder mit unerkannter dysplastischer Hüfte nach dem ersten Lebensjahr haben: Sie lernen verspätet gehen, ihr Gang ist hinkend (zunächst Verkürzungs-, später auch Versteifungshinken) und bei doppelseitiger Luxation watschelnd.

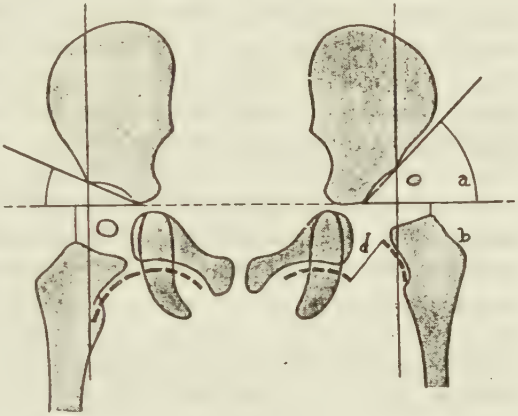
Nach dem Untersuchungsheft für Kinder soll bei der U2 (5.-10. Tag) das Ortolani-Phänomen geprüft werden. Bei der U3 (4.-6. Lebenswoche) sowie bei der U4 (4.-6. Lebensmonat) hat der Untersuchende eine Hüftluxation auszuschließen und die seitengleiche Bewegung der Beine, die Symmetrie der Gesäßfalten sowie die Abduktionshemmung zu überprüfen.

2.1.3. Röntgenologische Frühzeichen der Dysplasie (Rettig (36), Stracker (30), Keller (22), Schlegel (43), Klopfer (23))

Die röntgenologische Diagnose einer Hüftdysplasie oder -luxation bereitet beim Neugeborenen erhebliche Schwierigkeiten, da sich die knorpeligen Anteile des Pfannendaches und des proximalen Femurendes nicht darstellen. Erst von der 12. Woche an oder später kann man sichere Aussagen machen, da erst von diesem Zeitpunkt an die Hüftkopfkerne entwickelt sind. Bis dahin benutzt man zur Beurteilung der Hüfte die Form und Lage der bereits verknöcherten partes constituentes, das sind 1. die Pfannendecke (kranialster Punkt des verknöcherten Pfannenrandes oder Pfannenerker) und 2. die mediale Spitze des Oberschenkelschaftes (Diaphysenstachel). Als dritten Punkt nimmt man die Stelle, an der die drei Bestandteile des Beckenknochens in der Y-Fuge zusammentreffen.

Folgende Kriterien weisen auf das Vorliegen einer Dysplasie oder Luxation hin:

a) Der Pfannendachwinkel, der gebildet wird aus der Hilgenreiner-Linie (Verbindungslinie beider Y-Fugen durch die kaudalsten Punkte des verknöcherten Ileum) und der Geraden, die den Pfannenerker mit dem äußersten Punkt des Os ileum verbindet, ist vergrößert.



b) Der Höhenabstand der distalen Femurmetaphyse von der Hilgenreinerlinie ist verkleinert, d.h. die Diaphyse ist nach oben verschoben.

c) Der Abstand zwischen der medialen Schenkelhalsspitze und dem Ischium (Diaphysendistanz) ist vergrößert.

d) Die Shenton-Menardsche Bogenlinie, die laterale Kurvatur des Foramen obturatum, ist unterbrochen.

e) Beckenschaufel und Synchondrosis ischiopubica sind asymmetrisch.

Nach dem Auftreten der Hüftkopfkerne, d.h. bei der normalen Hüfte oft schon im zweiten bis vierten Monat, bei der kranken Hüfte oft verspätet, wird die Diagnose einer dysplastischen Hüfte anhand des Röntgenbildes leichter. Normalerweise liegt dann der Kopfkern im inneren unteren Quadranten des Hilgenreinerschen Koordinatenkreuzes, das durch die Ombredansche Linie (Senkrechte von der Pfannenecke abwärts) auf die Hilgenreinerlinie gegeben ist. Liegt der Kopfkern über dieser oder lateral von dieser, so ist eine mehr oder weniger hochgradige Luxation gegeben. Die Kerne auf der erkrankten Seite sind meist kleiner und wachsen langsamer als die auf der gesunden.

2.1.4. Prognose und Therapie

Die Frühestbehandlung der Luxationshüfte in all ihren Ausprägungsgraden ist eine anerkannte Notwendigkeit. Eine Altersgrenze nach unten existiert nicht (Becker (1), Büchselberger (5)). Schon eine Verzögerung der Frühbehandlung um zwei Monate senkt nach Schultheiß (45) die Heilungsquote um mindestens 20 %. Bei Behandlungsbeginn unmittelbar nach der Geburt ist eine annähernd 100 %ige Heilung möglich (Keller).

Nicht ausgeheilte Luxationshüften sind als Präarthrosen zu behandeln und belasten im höheren Lebensalter der Patienten durch Behandlungskosten, Arbeitsausfall und Frühinvalidität die Gesellschaft.

Legt man als Ursache aller Coxarthrosen 50 % Hüftdysplasien zugrunde, so ist bei der großen Häufigkeit, die unter Einbeziehung aller Ausprägungsgrade bei 2,5 % bis 9 % liegt (Lange (24), Keller (20), Rettig (36), u.a.), im höheren Lebensalter mit einer hohen Anzahl Coxarthrosen zu rechnen.

Behandlung der Hüftdysplasie (Rettig (36)): In leichten Fällen oder bei Verdacht genügt ein breites Wickeln des Kindes. Bei Luxationsbereitschaft verwendet man Spreizhöschen. Die Behandlungsdauer errechnet sich allgemein nach dem Diagnosealter in Monaten mal 2.

Bei einer bereits eingetretenen Hüftluxation erfolgt primär eine Behandlung mit Längsextension und Overhead = Repositionsphase. Ebenso kommen verschiedene Bandagenmodelle in Frage. Anschließend folgt die Retentionsphase, die heute ebenfalls mit Bandagenmodellen ausgeführt wird (Rettig (36), Becker (1) u.a.). Die "blutige" Reposition ist heute nur noch in sehr wenigen Fällen notwendig.

2.2. Säuglingskoliose

2.2.1. Statistik, Ätiologie, Definition

Was ist eine Säuglingskoliose und wie unterscheidet sie sich von einer echten Skoliose?

Nach Mau (32) dürfen wir von echten strukturellen Skoliosen nur sprechen, wenn neben der permanenten Seitabweichung des Achsenorgans vorwiegend in der Frontalebene hier zugleich eine wirkliche Keilform der Wirbelkörper und Zwischenwirbelräume (mit Erniedrigung der Konkavseite) sowie eine Rotation mehrerer Wirbelkörper um die vertikale Achse vorliegt. Die echte Skoliose ist von den zunächst meist ausgleichbaren seitlichen Fehlhaltungen der Wirbelsäule bei Säuglingen abzugrenzen, aus denen sich jedoch später echte Formfehler entwickeln können (Matzen (29)). Man spricht deshalb zweckmäßigerweise von der sog. Säuglingsskoliose (Mau (32)).

Eine weitere Abgrenzung muß gegenüber der kongenitalen Mißbildungsskoliose erfolgen, die durch Halb-, Spalt- und Schmetterlingswirbel, Synostosen von Rippen etc. entstehen, also mit angeborenen Skelettveränderungen einhergehen.

Mau nimmt an, daß sich die echten idiopathischen Skoliosen im Säuglingsalter zunehmend aus lockeren Fehlhaltungen herausentwickeln, wobei die fließenden Übergänge stark überwiegen.

Doch schon hier widersprechen Rautenberg und Tönnis (35) deutlich: "Wir untersuchten 78 Fälle von Säuglingsskoliosen (Schräglagedeformitäten) verschiedener Altersklassen vor und nach unterschiedlicher Behandlungsmethode, immer im Hinblick auf mögliche Progredienz und im Zusammenhang mit der idiopathischen Skoliose. Ein Übergang wurde nicht beobachtet." Auf jeden Fall weiß man, daß ungefähr 95 % der Säuglingsskoliosen im ersten Lebensjahr eine Tendenz zur Spontanheilung zeigen, die restlichen 5 % eine Neigung zur Progredienz aufweisen (Mau (32), Idelberger, Schreier (42)). Über die Entstehung der Säuglingsskoliosen existieren viele Theorien. Lübbe (28) (1962) sieht als Ursache der Säug-

lingsskoliosen das Rechtslutschen und eine harte Matratze an, daher häufiger linkskonvexe Skoliosen, wobei die Seitenlage eine Thoraxabplattung und sekundäre Wirbelsäulenverformung bewirken soll.

Auch Beckmann (2) (1963) hält Schädelasymmetrie und Thoraxabplattung für den Ausdruck passiver Verformung der Rippen durch Dauerlage.

Mau (33) (1965) nennt eine Reifungshemmung des Säuglings, des Zentralnervensystems und Skelettsystems als Ursachen für die Schräglage.

Weiterhin werden angenommen intrauterine Druckverhältnisse (Lloyd-Roberts (26)), Einfluß der Geburtslagen auf die hemisphäre Entwicklung (Churchill (6) 1966), Einfluß der Halswirbelsäulentorsion beim Geburtsakt auf die hemisphäre Entwicklung (Clark (7) 1967) und schließlich (Rautenberg (35) und Tönnis) deutliche Aktivitäts- und Tonusasymmetrie im Bereich der oberen Extremität und eine Bewegungseinschränkung des Hüftgelenks auf der Skoliosenseite in Abhängigkeit von der Kopfhaltung.

2.2.2. Klinische Frühmerkmale der Säuglingsskoliose

Etwa 1 % der Säuglinge weist eine durch dauernde Schräglage entstandene Skoliose auf, die vom dritten Lebensmonat an nachweisbar ist. Dabei braucht keine äußerlich sichtbare seitliche Verbiegung der Wirbelsäule vorhanden zu sein. Man diagnostiziert die Anomalie aus der dorsalen Abflachung der Thoraxhälfte, eventuell auch der Hinterhauptseite. Das kann man in der programmierten Krankheitsfrüherkennung von Stockhausen (38) lesen. Mau (32) verdeutlicht: Klinisch ist der Thorax auf der Seite der Konkavitität beim Blick von hinten nicht nur abgeflacht, sondern auch verbreitert, während die konvexe Rippenbuckelseite verschmälert erscheint. Beim Schwenken des Rumpfes nach rechts und links aus der Bauchlage heraus kann zur Konvexität hin eine Einschränkung nachweisbar sein, die sich bei gehaltenen Funktionsaufnahmen der Wirbelsäule röntgenologisch objektivieren läßt. Mit Abstand das wichtigste, feinste und daher am frühesten

zu verifizierende klinische Zeichen ist aber die Asymmetrie der Thoraxkonturen beim sitzenden, nach vorne gebeugten Säugling. Dies gilt vor allem, so meint Mau (32), wenn man Feinzeichen für das "Siebenersyndrom" findet (dorsale Thoraxabflachung, Hinterhauptabflachung, Beckenasymmetrie, Hackenfüße, Schiefhaltung des Kopfes, Abspreizbehinderung mit Hüftpfannendysplasie und lumbodorsaler Kyphose).

Jentschura (18) stellte fest, daß 1.) die im Liegen bestehenbleibende, in der Regel noch einfache Seitverbiegung, 2.) der Nachweis ihrer Fixation im gehaltenen Röntgenbild mit der Keilform der Zwischenwirbelscheiben in diesem Bereich und 3.) die Asymmetrie der Brustkorbhälften mit der Differenz der Höhe der Zwischenrippenräume im Zusammenhang mit den beschriebenen Torsionszeichen der Wirbelkörper und -bögen uns berechtigt, bereits in diesem Stadium von einer beginnenden echten Skoliose zu sprechen.

2.2.3. Röntgendiagnostik der Säuglingsskoliose

Eine Frühröntgendiagnostik wie bei den Dysplasien und ihren Schwierigkeiten gibt es bei den Säuglingsskoliosen nicht. Es werden zwei standardisierte Ganzaufnahmen der Wirbelsäule gemacht, die erste bei völliger Muskelerschlaffung, die zweite unter starkem Längszug am Kopf. Es gibt dann zwei Meßverfahren, eines nach Ferguson und eines nach Cobb, durch die man den Krümmungswinkel erhält. Krümmung kleiner als 60 Grad: Skoliose ersten Grades, kleiner als 100 Grad: Skoliose zweiten Grades, darüber: Skoliose dritten Grades.

Man hat durch die Röntgenaufnahmen folgende Vorteile:
a) Man erkennt auch leichtere Skoliosen, die klinisch nur undeutlich sind. b) Man erhält durch die beiden Aufnahmen, die eine bei Muskelerschlaffung, die andere bei Dehnung, eine Aussage, ob die Skoliose passiv noch ausgleichbar ist, oder ob eine fixierte Skoliose vorliegt, die dann therapeutisch wirkungskräftiger zu behandeln ist. c) Man erhält durch mehrfache vierteljährige Aufnahmen eine Aussage, ob die Skoliose sich aufgrund

der Therapie bessert oder ob die Skoliose progredient verläuft.
d) Man erkennt Wirbelmißbildungen, Keilformen der Zwischenwirbelscheiben, Torsionen der Wirbelkörper etc.

Die Röntgenaufnahme ist aus oben genannten Gründen erforderlich, jedoch keine primäre Maßnahme zur Erkennung von Säuglingsskoliosen. (Lit. Idelberger (16), Matzen (29))

2.2.4. Prognose und Therapie

Mau (32) befürwortet eine Behandlung in Bauchlage und hält sogar die Bauchlage für die entscheidende Prophylaxe der Säuglingsskoliose, die das Gegenstück zur Spreizbehandlung der Hüftdysplasie darstellt. Durch die Bauchlage, so schreibt er, und durch die damit verbundene Extension der Wirbelsäule wird nicht nur die Torsion verringert, sondern werden auch die Abschlußplatten der Wirbelkörper bei Reklination dekomprimiert, wobei die kleinen Wirbelgelenke als Drehpunkte dienen. Die reklinierende Bauchlage sei aber gleichbedeutend mit einer Extension, während die Rückenlage einer Kompression entspricht. Außerdem meint Mau, werden in dieser Lage auch unerwünschte frühkindliche, asymmetrische Reflexe unterdrückt oder gemildert. Zudem entwickle sich das Kriechen zwanglos aus der Bauchlage.

Nach Mau (32,33) soll grundsätzlich jede Behandlung der Säuglingsskoliose in Bauchlage durchgeführt werden, besonders dann, wenn keine langen c-förmigen, sondern s-förmige Verkrümmungen vorhanden sind. Gleiches treffe auch für die korrigierende Gips- wie Bandagenbehandlung zu. Er empfiehlt eine kombinierte Therapie von Bauchlage, Gipsbett und Skoliosengymnastik.

Löwe (27) dagegen vertritt eine Behandlung in Rückenlage nach dem von ihm modifizierten Schedeschen Liegebrett, das sich besonders für die ambulante Behandlung eignet.

Weitere korrigierende Behandlungsmethoden der Frühskoliose sind die Lübbesche Schräglagerung, durch Unterschieben eines keilförmigen Schaumstoffkissens unter die abgeflachte, konkave Seite des Thorax, sowie die vorher schon erwähnte Umkrümmungsbandage nach Kallabis.

Die Behandlungsergebnisse, die Löwe (27) erreichte, sind 66,6 % geheilte Skoliosen, 25 % gebesserte und 8,4 % nicht zufriedenstellende von 26 behandelten Säuglingsskoliosen. Die Prognose der Säuglingsskoliose ist bei Behandlung im ersten Lebensjahr zu 90 %, im zweiten Lebensjahr nur noch zu 50 % günstig (Matzen (29)).

2.3. Klumpfuß

2.3.1. Statistik, Ätiologie, Definition

Der angeborene Klumpfuß kommt bei 1 - 2 % aller Neugeborenen vor; Knaben sind doppelt so häufig betroffen wie Mädchen. Die Deformierung setzt sich aus drei Komponenten zusammen: a) extreme Varusstellung, b) Adduktion des Vorfußes, c) hartnäckige Spitzfußstellung (Stockhausen (38)).

Seiner Entstehung nach wird der angeborene Klumpfuß als Hemmungsmißbildung mit geschlechtskontrollierter Vererbung gedeutet. Er könnte exogen durch viele Noxen bedingt sein.

Wie schon Stockhausen (38) schreibt, ist das Verhältnis Knaben zu Mädchen 2 zu 1, und zwar auf der ganzen Welt. Max Lange (24) meinte schon: "... das kann nicht zufällig sein und auch nicht durch äußere Momente bedingt. Dies spreche für die entscheidende Bedeutung der endogenen Komponente."

Erbbiologische Untersuchungen erbrachten wertvolle Hinweise: Heredofamiliäre Untersuchungen von Fetscher und Isigkeit ergaben sein Vorkommen in 17 %. Idelberger (17) fand anhand der Zwillingsforschung eine Konkordanz bei eineiigen Zwillingen, die zehnmal größer ist als bei zweieiigen (Max Lange (24)).

Was bewirkt dieser Erbfaktor? Früher wurde die Entstehung des Klumpfußes vielfach auf ein Fehlwachstum des Knochens zurückgeführt. Heute ist die Mehrzahl der Untersucher der Auffassung, daß die Weichteilveränderungen primär und die Knochenveränderungen sekundär sind. Als weitere Ursachen wurden in Betracht gezogen: Anomalien der Sehnen und Sehnenansätze, Fehlentwicklung

der Muskulatur des Bindegewebes (v.Volkmann (47) und C. Mau (30)), Entwicklungshemmung der Flexoren und Supinatorengruppe (Scheel (41) und Ode), kongenitale Mesenchymatose, fehlerhafte Erbanlage - mechanische Ursachen, Sauerstoffmangel.

Das pathologische Substrat des Klumpfußes dürfte im Endeffekt Ausdruck eines gestörten Gleichgewichts zwischen Flexoren und Supinatoren einerseits und Extensoren und Pronatoren andererseits sein, wie Tönnis (46) meint.

2.3.2. Klinische Frühmerkmale

Die klinische Diagnose eines angeborenen Klumpfußes ist leicht zu stellen. Seine im Vordergrund stehende Equino-Varus-Adductus-Deformität ist so deutlich, daß im Gegensatz zu einer Hüftdysplasie die Deformierung auch dem Laien erkennbar ist (Debrunner (10)), zumal es sich praktisch nur um Vollformen dieser Deformität handelt (H. Mau (31)).

Die Klumpfußdeformität setzt sich aus mehreren Komponenten zusammen (Debrunner (10) u.a.):

a) Pes adductus: Der Vorfuß ist gegen den Rückfuß adduziert.
b) Pes varus: Der Fuß ist supiniert.
c) Pes equinus (Spitzfußstellung im oberen Sprunggelenk): Der Fuß ist plantarflektiert.
d) Pes excavatus (Spitzfußstellung im Chopartschen Gelenkspalt): Dadurch, daß der Vorfuß stärker plantarflektiert ist als der Rückfuß, entsteht eine Verstärkung des Längsgewölbes.

Der Patient steht und geht auf dem Außenrand des Fußes, in extremen Fällen sogar auf dem Fußrücken, wenn keine Behandlung erfolgte.

Die oben genannten Klumpfußfehlhaltungen führen zu Einschränkungen der Bewegungsmöglichkeit: Die Plantarflexion im oberen Sprunggelenk ist normal, die Torsalflexion ist gehemmt. Die Supination im Talocalcanealgelenk ist frei. Es fehlen jedoch die zwangsläufigen Mitbewegungen im Chopartschen Gelenk. Die Prona-

tion ist aufgehoben, die Flexion im Bereich der Gelenkverbindungen der Fußwurzel nicht eingeschränkt und das Calcaneocuboidalgelenk sogar vermehrt beweglich (Matzen (29)).

Besonders exakt sollte der Arzt so früh wie möglich gewisse Insertionsanomalien der Sehnen feststellen, damit diese rechtzeitig behandelt werden können (Debrunner (10)). Anomalien sind häufig erst intraoperativ, selten bereits klinisch nachweisbar.

2.3.3. Röntgendiagnostik

Das Röntgenbild ergänzt eine exakte Analyse des angeborenen Klumpfußes. Es gibt Aufschluß über den Zustand des knöchernen und auch indirekt des knorpeligen Skeletts, über seinen Reifezustand, seine Form sowie über die Stellung der einzelnen Knochen zueinander.

Die Redressionsbehandlung des Klumpfußes wird zwar in erster Linie nach dem äußeren Aspekt des Fußes gehandhabt. Zur Indikation einer Operation, zur Kontrolle des Redressionsergebnisses und zur Erkennung von Rezidiven anhand der inneren Struktur des Fußes aber sind Röntgenaufnahmen notwendig. Debrunner (10) schreibt, daß eine therapeutische Diagnostik ohne Röntgenkontrolle gar nicht denkbar wäre.
Es wurden daher Standardaufnahmen für den Klumpfuß entwickelt (Debrunner (10)).

2.3.4. Prognose und Therapie

Die Behandlung für den angeborenen Klumpfuß ist die Früh- oder Frühestbehandlung. Sie soll am ersten Lebenstag mit redressierten Maßnahmen beginnen. Nur während dieser Zeit ist es denkbar, das nach dorsal verlagerte Navikulare wieder zum "Einschnappen" und den nach hinten oben verdrehten Kalkaneus durch Dehnung der Achillessehne in die richtige Stellung zu bringen, wie Spitzing meint (Lange (14)).

Deshalb soll man so bald als möglich mit redressierenden Maß-

nahmen beginnen. Hat man trotz dieser konservativen Maßnahmen nach einem halben Jahr kein ausreichend gutes Ergebnis erreicht, oder wurde die Therapie zu spät begonnen, so muß man operieren. Fehlen Skelettveränderungen, so genügen Weichteiloperationen wie Tenotomie, Kapsulotomie, Band- und Plantarfasziendurchtrennung und/oder Sehnenverpflanzungen.

Bei Skelettveränderungen erfolgt die Operation am Knochen.

3. KASUISTIK

In der Zeit von 1953 bis 1959 (Zeitraum 1) und von 1971 bis 1976 (Zeitraum 2) wurde an der orthopädischen Klinik des König-Ludwig-Hauses Würzburg jeweils folgende Anzahl von Patienten mit Hüftdysplasien, Luxationen (eingeschlossen Subluxationen), Skoliosen und Klumpfüßen behandelt:

Tabelle 1	Anzahl der Fälle 1953-1959	1971-1976
Dysplasien	229	233
Luxationen	206	169
Skoliosen	100	45
Klumpfüße	38	87

Dabeiist zu berücksichtigen, daß im Ausland geborene Patienten ausgesondert wurden sowie Patienten, deren Alter bei Behandlungsbeginn mehr als drei Jahre bei Dysplasien und Luxationen oder mehr als zwei Jahre bei Skoliosen betrug. Die von anderen Ärzten und Kliniken vorbehandelten Fälle wurden so weit als möglich ausgewertet.

Bei den Skoliosen des Zeitraumes 1953 bis 1959 wurden die rachitischen Skoliosen und Mißbildungsskoliosen nicht berücksichtigt, was dann in etwa dem Krankengut an Skoliosen des Zeitraumes 1971 bis 1976, nämlich den hier ausgewerteten Säuglingsskoliosen, entspricht.
Ebenso wurden bei den Klumpfüßen die Lähmungsklumpfüße ausgesondert.

3.1. Wer war an der Früherkennung beteiligt?

In den Tabellen 2, 2a, 3,3a und 4 werden alle Personen berücksichtigt, die die Behandlung der Dysplasien, Skoliosen und Klumpfüße anregten, seien es die Mütterberatungsstellen, die Eltern mit Angehörigen oder aber die allgemeinpraktizierenden Ärzte, indem sie zum Facharzt oder in die Klinik überwiesen. Die spätere Tabelle der Krankenkassen führt hingegen auf, wer mit ihnen die Vorsorgeuntersuchungen abrechnete.

3.1.1. Auswertung der Dysplasien und Luxationen

Tabelle 2 (siehe Seite 21) zeigt die Personen, die eine ärztliche oder fachärztliche Untersuchung veranlaßten aus Gründen, die wir in Tabelle 13 sehen werden. Dabei wurden die Angaben aus der Anamnese verwendet, soweit dies möglich war, ansonsten wurden sie unter "?" in die Tabelle eingeordnet.

Die Tabelle 2 zeigt folgendes: Auf die Vorsorgeuntersuchungen bezogen erfolgte eine Verdachtsdiagnose im Zeitraum 1 (1953-1959) früher für das erste Lebensvierteljahr sowohl bei den Dysplasien als auch bei den Luxationen hauptsächlich durch die Kliniken, im Zeitraum 2 (1971-1976) aber auch vermehrt durch Kinderärzte und Praktiker. Die Mütterberatung war im Zeitraum 1 ebenfalls sehr häufig an den Frühdiagnosen beteiligt. Am auffallendsten ist jedoch der Unterschied bei der Gruppe der Eltern, die in der heutigen Zeit nur noch bei den späterkannten Luxationen (12. bis 36. Lebensmonat) eine Bedeutung hat. Früher aber wurde durch die Aufmerksamkeit der Eltern und Laien bereits ab dem dritten Lebensmonat eine bedeutende Anzahl von Fällen erkannt, die in der Zahl 73 bei den Luxationen des Zeitraumes 1953 bis 1959 (in der Spalte 12. bis 36. Lebensmonat) gipfelt.

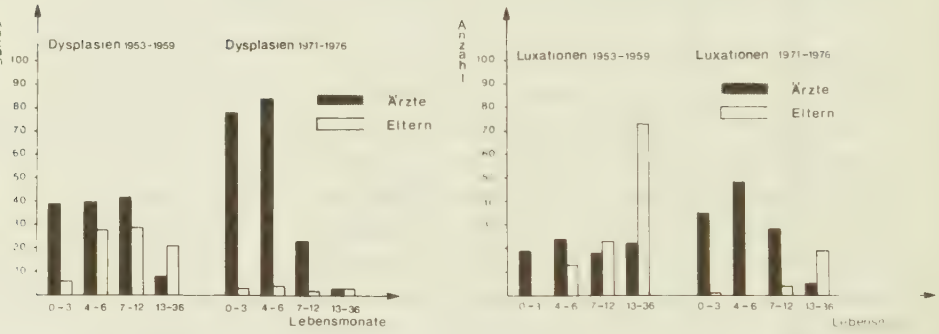
Für die eigentliche Fragestellung vergleiche man besser die beiden Gruppen in der Tabelle 2a, d.h. die der Laien = Eltern mit der der Ärzte.

Das Stabdiagramm der Tabelle 2a drückt bildhaft den Erfolg der Vorsorgeuntersuchungen aus: Im ersten Lebensjahr der Kinder sind die "Eltern" im Vergleich zu den "Ärzten" sowohl bei Dysplasien als auch Luxationen im Vorsorgezeitraum fast gar nicht beteiligt. Nur bei älteren Kindern (über einem Jahr) kommt es infolge nicht wahrgenommener Vorsorgeuntersuchungen auch im Zeitraum 2 zu einem Anstieg der Gruppe "Eltern". Jedoch werden die übergangenen Hüftgelenksverrenkungen im Vorsorgezeitraum geringer.

Tabelle 2: Aufgliederung in Personenkreise, die als erste auf Dysplasie oder Luxation aufmerksam wurden

Monate	Dysplasie alt				Dysplasie neu				Luxation alt				Luxation neu			
	0-3	3-6	6-12	12-36	0-3	3-6	6-12	12-36	0-3	3-6	6-12	12-36	0-3	3-6	6-12	12-36
Frauenärzte	0	0	0	0	3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Kinderärzte	0	2	2		13	12	7		0	0	0	0	11	19	6	
Allg.u.a.Ärzte	4	5	10	1	38	40	10	2	0	3	2	12	10	7	3	4
Klinikärzte	30	15	12	3	23	26	4	1	17	13	5	4	14	13	9	1
Sonstige Ärzte	0	0	0	0	0	4	1	0	0	1	0	0	0	6	6	0
Hebammen	2				0				1				0			
Mütterberatung	3	18	18	4	1	2	1	0	1	7	11	6	0	3	4	0
Eltern	6	28	29	21	3	4	2	3	0	13	23	73	1	0	4	19
?	6	3	3	3	7	8	3	0	2	3	3	1	1	13	4	2

Tabelle 2a: Zusammenfassung der Tabelle 2 in die Gruppen "Ärzte" und "Eltern"



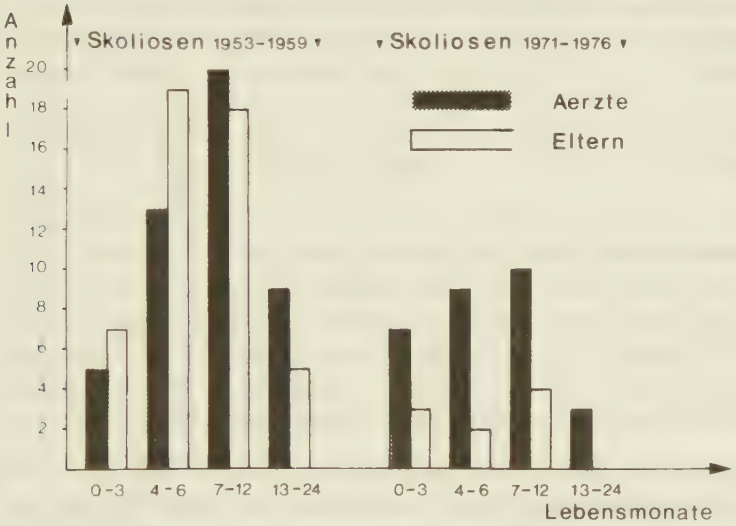
3.1.2. Auswertung der Skoliosen

Tabelle 3: Personenkreise, die als erste auf eine Skoliose aufmerksam wurden

	Skoliosen alt				Skoliosen neu			
Monate	1-3	4-6	7-12	12-24	1-3	3-6	7-12	13-24
Frauenärzte	-	-	-	-	-	-	-	-
Kinderärzte	-	1	2	1	1	1	3	2
Allg.prakt.Ärzte	-	3	3	3	1	4	2	-
Krankenhausärzte	4	6	9	3	5	3	2	1
Hebammen	-	-	-	-	-	-	-	-
Sonstige Ärzte	-	-	-	-	-	-	2	-
Eltern	7	19	18	5	3	2	4	-
Mütterberatung	1	3	6	2	-	1	1	-
?	1	1	-	2	2	4	3	-

Die Gruppe "Eltern" stellt bei den Skoliosen des Zeitraumes 1 die stärkste Gruppe. Es folgen die Krankenhausärzte und die Mütterberatungen. Bei den Skoliosen des Zeitraumes 2 bilden die Ärzte die stärkste Gruppe, bei Kindern unter vier Monaten die Krankenhausärzte, bei Kindern vom vierten Lebensmonat an die Praktiker und Kinderärzte.

Tabelle 3a: Zusammenfassung der Tabelle 3 in die Gruppen "Ärzte" und "Eltern"



In Tabelle 3a dominiert im Zeitraum 1953-1959 von vorneherein schon die Gruppe der Eltern, im Zeitraum 1971-1976 die der Ärzte. Es fand deutlich eine Verschiebung zugunsten der Früherkennung durch die Ärzte statt, wenn auch den Eltern, schon allein aufgrund der Früherkennungsmerkmale der Säuglingsskoliose, weiterhin eine bedeutende Rolle zufällt.

3.1.3. Auswertung der Klumpfüße

Es handelt sich bei den Klumpfüßen meist um sehr ausgeprägte klinische Bilder. Dies sollte man berücksichtigen, da dies zu einer geringeren Prägnanz zwischen beiden Zeiträumen führt.

Tabelle 4: Personenkreise, die als erste einen Klumpfuß feststellten

	Klumpfüße 1953-59	Klumpfüße 1971-76
Gesamtzahl	38	87
Klinikärzte	6	44
Fachärzte	-	11
sonstige Ärzte	2	6
Hebammen	2	-
Mütterberatung	1	1
Eltern	4	-
"bei Geburt"	16	21
?	7	4

Aus Tabelle 4 ist durch Vergleich der Zeiträume 1 und 2 zu ersehen, daß ein eindeutiger Wandel zugunsten der Früherkennung in den Kliniken in neuerer Zeit stattgefunden hat. Da die Geburten heutzutage vornehmlich in den Kliniken durchgeführt werden, kann man die Fälle, die "bei Geburt" entdeckt wurden, größtenteils ebenfalls dazurechnen.

Alle Klumpfüße des Zeitraumes 2 wurden durch medizinisch ausgebildete Personen wie Ärzte, Hebammen und Mütterberatungsstellen entdeckt, ebenso die des Zeitraumes 1. Letzteres ist besonders auffällig, da die Laien (Gruppe Eltern) bei der Früherkennung der Luxationen des Zeitraumes 1 z.B. sehr häufig beteiligt waren.

3.1.4 Auswertung der Krankenkassenstatistiken

Zu der Frage, "Wer hat untersucht?", erfolgte eine Aufteilung der Statistik in Zugelassene Ärzte, Beteiligte Ärzte und Ermächtigte Ärzte. Diese drei Gruppen setzen sich jeweils wie folgt zusammen: Praktische Ärzte, Kinderärzte, Frauenärzte, Internisten, Orthopäden, Sonstige Ärzte und unter den Beteiligten Ärzten noch die Krankenhausärzte. Getrennt von diesen drei Gruppen wurden weiterhin bei der U1 die Hebammen notiert.

In Tabelle 5 sind nun für die verschiedenen Gruppen die Prozentzahlen ihrer Beteiligung an den jeweiligen Vorsorgeuntersuchungen angegeben. Diese Tabelle ist eine nach den Unterlagen der KV Bayerns von mir ausgearbeitete Statistik.

Tabelle 5: Fälle (U1 bis U7) nach Arztgruppen in Prozenten
(siehe nächste Seite)

Zu dieser Tabelle ist folgendes zu bemerken: Da die Statistik der KV Bayerns nach den abgerechneten Scheinen erstellt wurde, fehlen bei der U1 und U2 Angaben über die Beteiligung der Universitätsfrauenklinik bzw. deren Ärzten, denn dort sind die U1 und U2 teilweise im Krankenpflegesatz der Klinik enthalten und werden so über die KV abgerechnet. Für die U3 bis U7 ergibt die Statistik in der Bundesrepublik Deutscheland, die von der AOK erstellt wurde, folgende Werte:

Tabelle 6: Fälle U3 bis U7 nach Arztgruppen in Prozenten

Arztgruppen	1972	1973	1974	Mittelwert
'Praktiker	34,9	34,1	33,9	33,9
'Kinderärzte	58,4	58,8	59,9	59
'Sonstige	0,7	0,6	0,6	0,6
Beteiligte	2,7	3,1	3,7	3,2
Ermächtigte	3,3	3,4	3,2	3,3

' = zugelassene Ärzte

Tabelle 5: Prozentuale Aufgliederung der vorsorgeuntersuchenden Ärzte

	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7
Frauenärzte	50,54	18,81	-	-	-	-	-
Kinderärzte	5,08	45,37	64,03	64,59	63,72	62,51	63,23
Allg.prakt.Ärzte	2,66	6,09	31,52	33,50	34,64	36,17	35,65
Krankenhausärzte	23,69	29,74	-	-	-	-	-
Hebammen	17,86	-	-	-	-	-	-
Sonstige Ärzte	-	-	0,26	0,01	0,01	0,01	-
Internisten	-	-	0,28	0,29	0,30	0,33	0,44
Ermächtigte Ärzte	-	-	3,89	1,59	1,31	0,95	0,66

Die Werte wurden den statistischen Angaben von 1975/76 der KV Bayerns entnommen.

Dasselbe gilt auch für die Zahlen der Inanspruchnahme der Vorsorgeuntersuchungen. Hier findet man ebenfalls in den offiziellen Statistiken für die U1 und U2 zu niedrige Zahlen (siehe Tabelle 18). Korrigiert man diese Werte, wie dies von der AOK Würzburg getan wurde, so erhält man eine fast hundertprozentige Beteiligung an der U1 und eine nur wenig niedrigere an der U2 (siehe Tabelle 19).

In Tabelle 5 und 6 sieht man folgendes: An der U1 sind hauptsächlich Frauenärzte, Frauenärzte von Kliniken und Hebammen beteiligt, während bereits von der U2 bis U7 die Kinderärzte die stärkste Gruppe bilden. In der U3 steigt sprunghaft die Zahl der allgemeinpraktizierenden Ärzte, die dann bis zur U7 die zweitstärkste Gruppe darstellen. Alle sonstigen Ärztegruppen sind relativ gering beteiligt.

3.1.5. Vergleich der eigenen Ergebnisse mit der Krankenkassenstatistik

Ein Vergleich zwischen meinen eigenen Ergebnissen und der Statistik der Krankenkassen ergibt folgendes:
Man sieht, daß die Vorsorgeuntersuchung 1 hauptsächlich von Frauenärzten, Krankenhausärzten und Hebammen ausgeführt wird, die U3 bis U7 zu zwei Dritteln von Kinderärzten und einem Drittel von Praktikern. Dies entspricht nur grob den eigenen Untersuchungen, da aus oben genannten Gründen bei diesen nicht nach den Ärzten, die die Vorsorgeuntersuchungen durchführten, gesucht wurde, sondern nach den Leuten, die eine Untersuchung in Krankheitsrichtung veranlaßten. Weiterhin wurden auch Kinder erfaßt, die nicht an den Vorsorgeuntersuchungen teilnahmen. Ein dritter Grund liegt darin, daß das Krankengut einer orthopädischen Klinik nicht absolut mit dem der freien Praxis bzw. der Vorsorgestatistik der Krankenkassen zu vergleichen ist. Denn dieses Krankengut setzt sich zusammen aus den bei den Vorsorgeuntersuchungen in den Kliniken gefundenen Fällen (vor allem U1 und U2) und den von niedergelassenen Fachärzten vorbehandelten, meist schweren und therapieresistenten Fällen. Dieses ist also ein negativ ausgewähltes Krankengut.

3.2. In welchem Alter wurden die Kinder behandelt?

3.2.1. Auswertung der Dysplasien und Luxationen

Tabelle 7: Alter bei Behandlungsbeginn der Dysplasien
Tabelle 8: Alter bei Behandlungsbeginn der Luxationen
(Siehe nächste Seite)

Tabelle 7 und 8 zeigen den Behandlungsbeginn in Monaten auf der Abszisse und die Anzahl der Fälle in Prozent auf der Ordinate. Die Diagramme veranschaulichen folgendes: Dysplasien im Zeitraum 1 und 2 haben beide im 2. und 3. Lebensmonat der Kinder ihren Gipfelwert, jedoch in unterschiedlicher Größe: Die Dysplasien des Zeitraumes 1 erreichen 13 %, die Dysplasien des Zeitraumes 2 mit 24 % fast den doppelten Wert. Die Werte vor dem Gipfel liegen bei den Dysplasien des Zeitraumes 2 höher als bei denen des Zeitraumes 1, die Werte nach dem Gipfel fallen bei den Dysplasien des Zeitraumes 2 rascher ab als bei denen des Zeitraumes 1. Dies drücken die arithmetischen Mittelwerte der Tabelle 9 deutlich aus.

Die Luxationen des Zeitraumes 1 und 2 haben ihren ersten Gipfelwert im 2. und 3. Lebensmonat der Kinder; diese betragen jedoch bei den Luxationen des Zeitraumes 1 9,2 % und bei denen des Zeitraumes 2 16 %. Sie sind damit bedeutend niedriger als die Werte bei den Dysplasien. Beide Stabdiagrammreihen verlaufen flacher und die der Luxationen des Zeitraumes 1 erreichen bei 11 und 18 Lebensmonaten nochmals fast den Gipfelwert. Daraus ergeben sich dann in Tabelle 9 die höheren Mittelwerte für den Behandlungsbeginn der Luxationen:

Tabelle 9

	Durchschnittlicher Behandlungsmonat		
	Zeitraum 1	Zeitraum 2	Monate
Dysplasie	7,43	4,62	"
Luxation	12,40	7,32	"

Tabelle 9 zeigt deutlich einen früheren Behandlungsbeginn im Zeitraum 1971-76 an, wobei sogar die Luxationen unter dem Dysplasiewert des Zeitraumes von 1953 - 1959 liegen.

Tabelle 7: Alter bei Behandlungsbeginn der Dysplasien

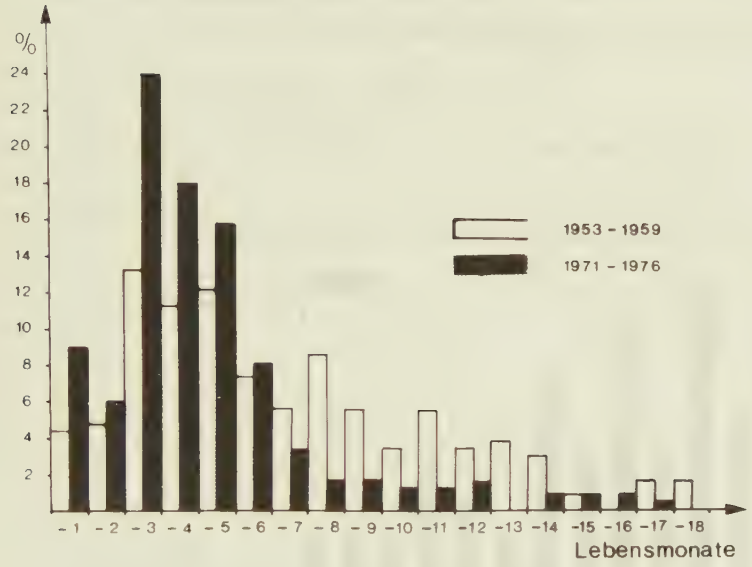
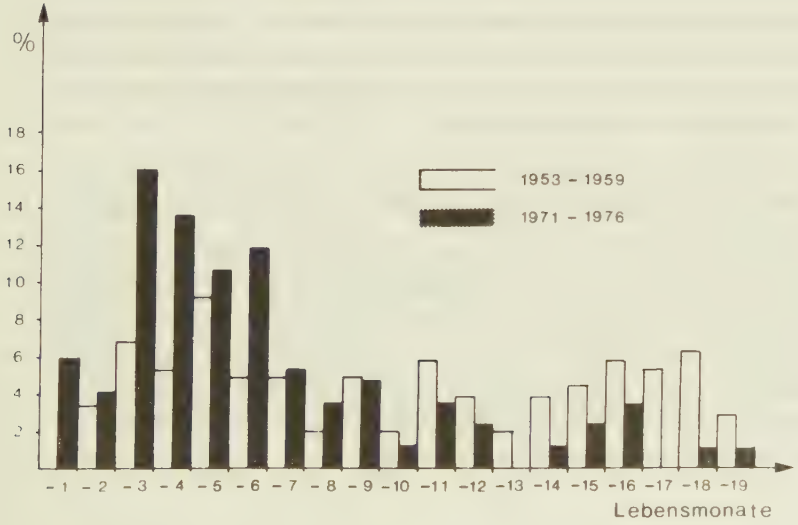


Tabelle 8: Alter bei Behandlungsbeginn der Luxationen



3.2.2. Auswertung der Skoliosen

Tabelle 10: Alter bei Behandlungsbeginn der Skoliosen

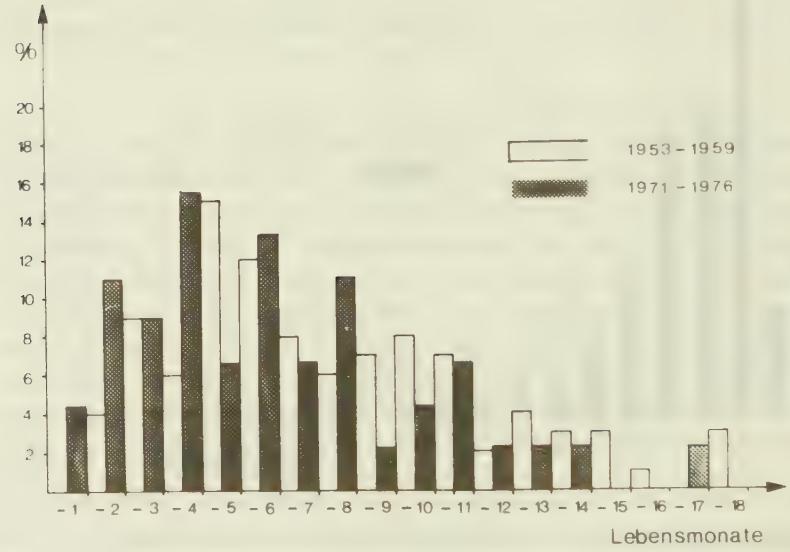


Tabelle 10 stellt anhand eines Stabdiagrammes den Vergleich des Behandlungsbeginns von Zeitraum 1 und 2 dar. Der Unterschied im Behandlungsbeginn ist bei den Skoliosen nicht so gravierend wie bei den Dysplasien, jedoch ebenfalls deutlich. Dies sieht man an der Differenz der Mittelwerte:

Mittelwert für Skoliosen des Zeitraumes 1: 8. Lebensmonat
Mittelwert für Skoliosen des Zeitraumes 2: 6,3. Lebensmonat

Gründe hierfür sind einmal die meist äußerlich sichtbaren Merkmale der Skoliose, z.B. die Verkrümmung oder der Rippenbuckel. Ein weiterer Grund liegt darin, daß die Skoliose beim Säugling keine angeborene Mißbildung ist, sich erst im Laufe der ersten Lebensmonate unter exogenen Einflüssen ausbildet und verstärkt und dann zur manifesten Skoliose führen kann. Sie entsteht oft in späteren Lebensmonaten und ist daher nicht so früh nachweis-

bar wie die dysplastische Hüfte. Entsprechend liegt der Mittelwert der Erstbehandlung etwas später, nämlich bei 6,3 Monaten, als bei der Dysplasie mit 4,6 Monaten.

3.2.3. Auswertung der Klumpfüße

Tabelle 11: Alter bei Behandlungsbeginn der Klumpfüße

Lebensmonate	Klumpfüße 1953-59	Klumpfüße 1971-76
- 1.	15	63
1. - 2.	11	4
2. - 3.	3	2
3. - 4.	3	-
4. - 5.	1	3
- 7.	1	-
- 9.	2	-
?	2	15
Mittelwert	2,4	1,3

Die Klumpfüße zeigen in beiden Zeiträumen, am Durchschnittsalter der Kinder erkenntlich, einen sehr frühen Behandlungsbeginn. Die Behandlung der Kinder wurde nach früherer Lehrmeinung erst später (in der 4. Lebenswoche) als heute (in den ersten Lebenstagen) begonnen. Dies ist bei der fast doppelt so langen Zeit bis zum Beginn der Behandlung im Zeitraum 1 (2,4 Monate) zu berücksichtigen im Vergleich zum Zeitraum 2 (1,3 Lebensmonate).

Der noch geringere Unterschied im Behandlungsbeginn zwischen den Zeiträumen 1 und 2 wird bei den Klumpfüßen im Vergleich zu den Dysplasien und Skoliosen erhalten, da sie am leichtesten von den 3 Krankheiten zu diagnostizieren sind und äußerlich durch ihre Weichteildeformierungen stark auffallen. Ein weiterer Grund besteht darin, daß gerade der stark ausgeprägte Klumpfuß eine sehr hohe Manifestationsrate hat und so selten ein leichter und bei Geburt schwer erkennbarer Klumpfuß beobachtet wird.

Durch die Ausprägung der Deformität bereits in utero wird die Diagnose meist sofort nach der Geburt des Kindes gestellt. Dies bewirkt, daß der Unterschied im Behandlungsbeginn zwischen beiden Zeiträumen sehr gering ist. Mittleres Behandlungsalter: 1,3 (Zeitraum 2) zu 2,4 (Zeitraum 1). Dieser Unterschied wäre noch geringer, wenn früher nicht die Behandlung der Kinder oft erst einige Wochen nach der Diagnosestellung begonnen worden wäre.

3.2.4. Auswertung der Krankenkassenstatistiken

Für die Frage, in welchem Alter die Krankheit entdeckt und behandelt wurde, zieht man am besten Tabelle 12 der Krankenkasse heran.

Tabelle 12: Prozentuale Tabelle der Befunde 06 = Hüftgelenksanomalien und 07 = andere orthopädische Fehlbildungen in Prozent der Untersuchungsfälle der Jahre 1972/73/74

	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	gesamt
06	0,04	1,59	4,66	8,63	3,11	0,95	0,67	
07	0,16	1,73	2,78	3,26	3,56	11,32	15,96	

Betrachtet man dabei den Zuwachs an Fällen von einer Vorsorgeuntersuchung bis zum nächsten - denn es fallen hierbei die bereits bei einer früheren Vorsorgeuntersuchung diagnostizierten Fälle unter die neu diagnostizierten, so daß man die Tabelle 12 nicht direkt mit Tabelle 7 und 8 vergleichen darf -, so ist der Zuwachs an Fällen von der U3 (3. bis 4. Lebenswoche) zur U4 (4. bis 6. Lebensmonat) am höchsten, erreicht sogar fast den doppelten Wert. Man kann daraus schließen, daß die meisten Hüftanomalien erst in der U4, also zwischen dem ersten und vierten Lebensmonat, entdeckt wurden, wie der Zuwachs von ca. 4 % zeigt. Der zweithöchste Zuwachs mit 3 % ist von der U2 auf die U3 zu verzeichnen.

3.2.5. Vergleich der eigenen Ergebnisse mit der Krankenkassenstatistik

Der Vergleich der Werte der Krankenkassen (Tabelle 12): Befund 06 = Hüftgelenksanomalien, mit den eigenen Werten von Tabelle 7 und 9 zeigt folgendes:
Der höchste Wert (8,63) und der größte Zuwachs von 4 % bei den Kassen liegt bei der U4, also vom 4. bis 6. Lebensmonat. Dies stimmt in etwa mit den von mir gefundenen Mittelwerten in Tabelle 9 überein: 4,6. Lebensmonat für Dysplasien und 7,3. Lebensmonat für Luxationen.

Klumpfüße und Skoliosen fallen nach dem Vorsorgeprogramm unter die Nummer 07, d.h. sonstige orthopädische Fehlbildungen außer Hüftanomalien. Man kann daher keinen eindeutigen Vergleich mit Tabelle 12 aufstellen.

3.3. Woran wurden die Krankheiten erkannt?

Die dritte Frage meiner Untersuchungen, woran Dysplasien und Luxationen, Skoliosen und Klumpfüße erkannt wurden, wird mit den folgenden Tabellen beantwortet.

3.3.1. Auswertung der Dysplasien und Luxationen

Die Dysplasien und Luxationen des Zeitraumes 1 sowie die des Zeitraumes 2 sind in Tabelle 13 nach Angaben der Anamnese, in Tabelle 14 nach Angaben im klinischen Befund zusammengefaßt. Eine weitere Aufschlüsselung erfolgt nach der Zeit. Zu berücksichtigen ist bei beiden Tabellen, daß die Frühestzeichen (Ortolani u.a.) zu einem Teil nicht miterfaßt sind, da sie von den jeweiligen Entbindungskliniken und Ärzten für Geburtshilfe sofort nach der Geburt des Kindes geprüft wurden und/oder bei späterer Untersuchung im König-Ludwig-Haus nicht mehr vorhanden waren.

Tabelle 13: Angaben, die zur Entdeckung der Hüftdysplasie bzw. -luxation führten

	Dyspl./Lux. 1953-1959				Dyspl./Lux. 1971-1976			
Monate	0-3	4-6	7-12	13-36	0-3	4-6	7-12	13-36
Ortolani	1	-	-	-	1	-	1	-
Abd.-Einschr.	1	-	1	1	15	15	2	-
Sch.-Falt.	7	35	40	7	1	3	1	-
Gesäßfalt.	1	1	5	-	-	-	-	-
Faltendiff.	-	7	11	2	7	17	1	2
Beinlängendiff.	1	6	6	3	1	-	-	4
Gang	-	-	2	51	-	-	-	16
Hinken	-	-	1	43	-	-	-	7
Beinhaltung	-	5	12	7	2	1	1	-
Fam.Belastg.	5	5	3	2	4	9	3	-
Orth.Befund	14	17	20	5	21	16	12	1
And.Krankheit	2	5	6	4	6	6	4	-
Vorsorge-Unters.	4	5	2	-	3	-	2	-
Geburtsrisiko	1	-	2	-	2	1	-	-
Röntgen	1	1	-	2	1	4	2	-
Hüftbefund	22	14	9	1	4	13	11	2
Dyspl./Lux.	9	7	7	4	70	79	23	1
?	4	7	5	5	11	11	9	1
Gesamtzahl	72	111	123	128	135	159	61	33

In Tabelle 13 sind aufgeführt: Das Ortolani-Phänomen, die Abduktionseinschränkung, die Schenkelfaltendifferenz, die Gesäßfaltendifferenz, in beide Gruppen nicht eingeordnete Faltendifferenzen und die Beinlängendifferenz.

Unter "Gang" ist ein zu später Gehbeginn oder eine unsichere und auffällige Gehweise zu verstehen, unter "Hinken" ist das Hinken und Watscheln zusammengefaßt.
"Beinhaltung" erfaßt die Angaben: eigenartige Beinhaltung oder auffällige Außenrotationsstellung der Beine, in seltenen Fällen Innenrotationsstellung.
Als weiteres Symptom ist die "familiäre Vorbelastung" aufgeführt, d.h. ein weiterer Fall von dysplastischer Hüfte besteht in der Familie und führte zur Untersuchung des Kindes.
Unter "Orthopädischer Befund" sind alle angeborenen Skelettkrankheiten, z.B. Klumpfuß oder Säuglingsskoliose, sowie Mißbildungen auf orthopädischem Gebiet eingereiht.
Alle "anderen Krankheiten", die ärztlicher Behandlung bedurften, z.B. Keuchhusten, wurden unter der gleichen Bezeichnung aufgeführt.

Vorsorgeuntersuchungen sind nicht nur im heutigen Sinn zu verstehen, sondern beziehen in diesem Fall auch Kontrolluntersuchungen mit ein, die allgemein durchgeführt wurden.
Ein "Geburtsrisiko" führte ebenfalls Eltern mit ihren Kindern zur Untersuchung.
In manchen Fällen führte eine Röntgenaufnahme, die man aus anderem Grunde angefertigt hatte, zur Diagnose der dysplastischen Hüfte.
Als Überweisungsgrund wurde häufig "Hüftbefund" oder genauer "Dysplasie" und "Luxation" angegeben.
Fälle ohne ausreichende Anamneseangaben sind unter "?" eingeordnet.

Wie im Abschnitt Früherkennung dargelegt wurde, wird das Ortolani-Phänomen als erstes Zeichen geprüft. Es fällt also in die Spalten 0 bis 3 Monate der Tabellen 13 und 14. Daß es selten gefunden wurde, vor allem in Tabelle 14, liegt daran, daß die meisten Säuglinge nicht in den ersten Lebenswochen in die orthopädischen Kliniken kamen, sondern später, und daher das Zeichen nicht mehr auslösbar war. Aber auch in der Anamnese (Tabelle 13) spielt das Zeichen keine Rolle. Bei den Luxationen des Zeitraums 1 wurde viermal ein Schnappen und dreimal das Luxationsphänomen

ausgelöst. Rechnet man diese dem Ortolani-Phänomen in Tabelle 14 zu, so erhält man das Zeichen in 11 % der Fälle.

In Tabelle 13 sind für das erste Lebensvierteljahr im Zeitraum 1 andere Zeichen von Bedeutung, nämlich die Schenkelfaltendifferenz, bzw. andere Faltendifferenzen sowie die orthopädischen Krankheiten. Für den Zeitraum 2 sind es die Abduktionseinschränkung und gleichfalls die orthopädischen Krankheiten. Im Vorsorgezeitraum spielen also die Faltendifferenzen eine geringere Rolle; ein Einfluß des Bedeutungswandels der Früherkennungszeichen und ein Einfluß der Vorsorgehefte? Andere Krankheiten sowie eine familiäre Belastung sind noch zu nennen.

Nach dem ersten Lebensjahr bilden erwartungsgemäß die Spätzeichen wie eigenartiger Gang, verspätetes Gehen oder schließlich das Hinken und Watscheln die prozentual stärksten Gruppen.

Tabelle 14: Klinischer Befund bei Dysplasien und Luxationen der Hüfte (Angaben in %)

	Dyspl./Lux. 1953-1959				Dyspl./Lux. 1971-1976			
Monate	0-3	4-6	7-12	13-36	0-3	4-6	7-12	13-36
Ortolani	11	-	-	-	-	1	-	-
Abd.	57	79	70	59	63	73	87	79
Sch.-Falt.	63	78	80	59	18	27	38	30
Gesäß.-Falt.	15	22	33	18	4	8	10	-
Faltendiff.	8	5	4	4	13	28	25	24
Beinl-Diff.	11	30	35	40	8	23	36	52
Gang	-	-	1	15	-	-	3	15
Hinken	-	-	-	45	-	-	-	39
Beinhaltung	7	18	28	30	1	1	-	12
Trochanter.	3	6	10	28	-	2	-	-
Pumpphän.	-	6	15	10	-	1	-	-
Leere Pfanne	1	-	7	14	1	4	25	3
Labienverz.	17	20	15	16	-	-	-	-
Röntgen	3	-	1	2	9	8	10	-

Tabelle 14 erläutert, was bei fachlicher und genauer Untersuchung

an Früherkennungszeichen gefunden wurde. Ein Vorbehalt: Die Untersuchungsmethodik richtet sich nach der jeweiligen Klinik und dem untersuchenden Arzt und schränkt daher eine Verallgemeinerung ein.

Neben den in Tabelle 13 bereits erläuterten Zeichen erscheinen in Tabelle 14 der Trochanterhochstand und das Pumpphänomen gemeinsam mit dem Ein- und Ausrenkungsphänomen, sowie als weiteres Luxationssymptom die "leere Hüftpfanne". Die Labienverziehung wird ebenfalls aufgeführt.

In Tabelle 14 ergibt sich für die Abduktionseinschränkung ein ähnliches Bild wie in Tabelle 13, wobei hier die Faltendifferenz für den Zeitraum 1 die stärkste Gruppe bildet, unabhängig vom Alter der Kinder, während die Abduktionseinschränkung im Zeitraum 2 das weitaus häufigste Zeichen darstellt. Diese Unterschiede ergeben sich aus dem Bedeutungswandel der Frühmerkmale, der sich in der Zeit von 1953 bis 71 vollzog.

Die Spätzeichen treten hier wie in Tabelle 13 vom 13. Lebensmonat an auf. Die Abduktionseinschränkung bleibt aber das häufigste Zeichen.

Nicht übersehen sollte man die Bedeutung der Röntgendiagnose, die in bereits 9 % der Fälle bei der Dysplasie des Zeitraums 2 in den ersten 3 Lebensmonaten allein zur Diagnose der Krankheit geführt hat. Dies ist ein Hinweis dafür, daß die Röntgendiagnostik allmählich auch in der Frühdiagnostik angewendet wird und angewendet werden muß.

3.3.2. Auswertung der Skoliosen

Tabelle 15 (siehe nächste Seite) zeigt, woran die Skoliosen erkannt wurden. Die erste Gruppe enthält Befunde, die direkt auf eine Skoliose hindeuten: Wirbelsäulenverkrümmung, Schiefhaltung des Kopfes, Haltungsfehler, eigenartiges Liegen im Bett, asymmetrische Brustdeformierung, Gesichtsskoliose und Vorstehen der Wirbel. Die zweite Gruppe erfaßt die Befunde, die später die Skoliosebehandlung veranlaßten, also indirekt zur Diagnosestellung Skoliose führten: familiäre Vorbelastung, eine dysplastische

Tabelle 15: Angaben, die zur Erkennung der Skoliose führten (aus der Anamnese)

Angaben	Skoliosen 1953-59	Skoliosen 1971-76
Gesamtzahl	100 [1)]	45 [1)]
WS-Verkrümmung/Skol.	20/0	24/1
Schiefhaltung d. Kopfes	23/3	4
Haltungsfehler	6	1
Eigenartiges Liegen	3/1	3/1
Brustdeformierung	5	
Gesichtsskoliose	2/1	
Vorstehender Wirbel	3	
Familiäre Belastung	1	1/1
Dysplastische Hüfte	17/3	3/1
Andere Krankheiten	8/1	3
Mißbildungen	2	2/2
Steißlage	1	
Fußfehler	2	
Klumpfuß	2/1	
?	5	3

Hüfte, andere nicht orthopädische Krankheiten, Mißbildungen, Steißlage, Fußfehler und Klumpfuß.

Die prozentualen Anteile dieser Gruppen sind zum Vergleich in Tabelle 16 zusammengefaßt.

Tabelle 16: Anteil der Gruppe 2 an der Erkennung der Skoliose

	Skoliosen 1953-59	Skoliosen 1971-76
Anteil in %	33/5 [1]	22/11 [1]

1) Anmerkung: Diese Angaben waren neben den Erstangaben gleichermaßen mitentscheidend.

Die Skolioseerkennung beruht, wie man in Tabelle 15 sieht, bei den Skoliosen des Zeitraums 1953 bis 1959 auf einer Schiefhaltung des Kopfes und der Wirbelsäulenverkrümmung, bei den Skoliosen des Zeitraumes 1971 bis 1976 fast nur auf letzterer. Durch Haltungsfehler, durch eigenartiges Liegen des Säuglings im Bett, durch Brustdeformierung, Gesichtsskoliose oder vorstehenden Wirbel wurden die Skoliosen bedeutend seltener gefunden.

Eine sehr viel wichtigere Gruppe als die der letztgenannten Zeichen stellt die Gruppe 2 der Tabelle 16 dar. Sie enthält die zum Befund Skoliose führenden anderen Krankheiten und Hinweiszeichen. Aus Tabelle 16 erkennt man die Bedeutung dieser Gruppe sowohl für den Zeitraum 1 als auch 2. Sie machte früher 33 % und heute 22 % aus. Man sieht an der Gruppe 2 die häufige Verbindung mit einer dysplastischen Hüfte. Dies entspricht dem Siebener-Syndrom nach Mau, das auf das häufig gemeinsame Vorkommen dieser beiden Krankheiten unter anderem hinweist.

3.3.3. Auswertung der Klumpfüße

In Tabelle 17 zeichnet sich ebenfalls ein klares Bild ab. Sowohl früher wie heute wird der Klumpfuß meist auf den ersten Blick als solcher erkannt. Bei geringerer Ausprägung kommt es manchmal zur Laiendiagnose Fußdeformität oder Fußfehlstellung.

Bei der Gruppe Mißbildungen waren gewöhnlich neben dem Klumpfuß andere orthopädisch zu behandelnde Deformitäten vorhanden.

Tabelle 17: Angaben, die zur Entdeckung des Klumpfußes führten

	Klumpfüße 1953-59	Klumpfüße 1971-76
Klumpfuß	23	67
Fußdeformität	6	9
Mißbildungen	2	5
Andere Krankheit	-	1
?	7	5
Gesamtzahl	38	87

3.3.4. Angaben der Krankenkassen

Die von den Krankenkassen im Vorsorgeprogramm geforderten Untersuchungen beschränken sich angesichts der Fülle der Krankheiten auf die wichtigsten Früherkennungszeichen. Bei den Hüftanomalien (06) wird in der U2 der Ortolani geprüft, in der U3, U4 und der U5 die seitengleiche Bewegung der Beine, die Symmetrie der Gesäßfalten und die Abduktionshemmung.

Nach Henßge (siehe Seite 8) müßten demnach in der U2 bereits 90 % der dysplastischen Hüften anhand des Ortonali-Phänomens gefunden werden. Daß dies nicht so ist, beweist Tabelle 12, in der bei der U2 erst 1,59 % Hüftanomalien entdeckt wurden, während diese Zahl bei der U4 auf über 8 % ansteigt.

Das Programm erfaßt somit die wichtigsten Zeichen, wenn man davon ausgeht, daß eine eingetretene Luxation nach dem ersten Lebensjahr ohnehin leicht erkennbar ist.

In der U3 wird nach einer unauffälligen Wirbelsäule im Untersuchungsheft gefragt, in der U3 und U4 nach einer Schiefhaltung des Rumpfes. In der U6 und U7 heißt es: Wirbelsäule bei gebeugtem Rücken als gerade erkennbar?, also die Suche nach einer echten Skoliose.

Nach einem Klumpfuß wird ebenfalls in der U2 gefahndet: Kein An-

halt für Fehlbildungen der Extremitäten (Klumpfuß, Hackenfuß, überzählige Finger oder Zehen u.a....).
Klumpfuß und Skoliose erfordern eine gründliche Untersuchung, und ihre Diagnose verlangt bei leichter Ausprägung Erfahrung. Spezielle klinische Zeichen wie bei der Hüftdysplasie gibt es nicht. Somit sind die Ausführungen im Untersuchungsheft ausreichend.

3.3.5. Vergleich der eigenen Ergebnisse mit denen der Krankenkasse

Man sieht bereits an der Anzahl von Früherkennungszeichen, welche Schwierigkeiten man mit der jeweiligen Krankheitsfrüherkennung hat. Die meisten ergeben sich bei den dysplastischen Hüften, die wenigsten bei den Klumpfüßen.

Der Vergleich mit dem Untersuchungsprogramm der Krankenkassen zeigt, daß somit die wichtigsten Zeichen erfaßt werden. Eine Auswertung der Früherkennungszeichen nach Häufigkeit und Vorkommen sowie ihre Einordnung nach ihrer Bedeutung, ähnlich der meinigen, existiert jedoch nicht. Hier ist deshalb kein Vergleich möglich.

3.4. Inanspruchnahme der Vorsorgeuntersuchungen nach der Krankenkassenstatistik

Tabelle 18: Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchungen der Berechtigten der AOK Bayerns
(Siehe nächste Seite)

Zur Frage der Inanspruchnahme der Vorsorgeuntersuchungen zeigt Tabelle 18 eine Statistik der AOK Bayerns sowie Durchschnittszahlen für die gesamte Bundesrepublik. Man sieht eine Zunahme der Beteiligung für die Jahre bis einschließlich 1974, von 1975 an einen leichten Rückgang. Die Angaben für die U1 und die U2 liegen, wie auf Seite 26 dargelegt, zu niedrig, vielmehr müßten die Werte, wie Tabelle 19 zeigt, nahe bei 100 % liegen.

Tabelle 18: Inanspruchnahme der Früherkennungsuntersuchungen der Berechtigten der AOK Bayerns (in Prozent der Berechtigten)

Jahr	U1	U2	U3	U4	U5	U6	U7	gesamt	gesamte BRD
1972	78,7	77,4	69,4	61,6	42,7	15,3	15,3	51,5	53,5
1973	82,1	80,7	71,9	64,1	58,7	30,3	14,3	56,0	61,1
1974	79,5	80,7	74,6	68,0	60,0	48,5	18,5	61,4	64,3
1975	73	79	75	68	61	43	18	59,5	-

Tabelle 19: Beteiligung an den Kindervorsorgeuntersuchungen der AOK Würzburg in Prozenten

Jahr	1972	1973	1974	1976	Mittelwert
U1	98	110,5	95,2	98,8	100,6
U2	79,1	91	80	94,1	86,0
U3	67,2	81,1	80,5	87,1	79
U4	60,1	71,1	80	85,1	74,1
U5	37,8	67,7	70,1	76,8	63,1
U6	12	40	63,3	65	45
U7	14,5	16,6	28,9	56	29
Mittelwert	52,7	68,3	70,7	80,4	

Anmerkung: Die Werte wurden berechnet anhand der Mutterschaftsfälle auf der einen Seite und der abgerechneten Scheine sowie der nicht abgerechneten Vorsorgeuntersuchung 1 und 2 an den Universitätskliniken auf der anderen Seite.

4. BEWERTUNG UND KRITIK

4.1. Personen, die an der Früherkennung beteiligt waren

Will man den Erfolg der Vorsorgeuntersuchungen nachweisen, muß man die Anzahl der Kinderkrankheiten, die von Ärzten entdeckt wurden, mit der, die von Laien erkannt wurden, vergleichen. Verschiebt sich das Verhältnis zugunsten der Ärzte, so ist infolge meiner Fragestellung: "Wer sah die Erkrankung als erster?", davon auszugehen, daß die Vorsorgeuntersuchung zu einer frühzeitigeren Diagnose geführt hat.

Zieht man das Fazit, so ist bei allen drei Krankheitsbildern eine Verbesserung in der Früherkennung durch die Vorsorgeuntersuchungen festzustellen, die sich aus der Verschiebung Laiendiagnose - spätere Diagnose, zu ärztlicher Diagnose - früherer Diagnose ergibt. Die Krankenkassenstatistiken kann man hierzu nicht heranziehen.

4.2. Zeitpunkt der Früherkennung

Den Erfolg der Vorsorgeuntersuchung verdeutlicht ein Behandlungsbeginn der Kinder, der im Vorsorgezeitraum früher liegt als im Zeitraum 1953-1959.

Betrachtet man meine Ergebnisse, so sieht man, daß alle drei orthopädischen Erkrankungen einen früheren Behandlungsbeginn der Kinder im heutigen Zeitraum 2 erkennen lassen. Bei den Hüftdysplasien und Luxationen fällt der Unterschied am deutlichsten aus. Hier erkennt man auch als Folge der Vorsorgeuntersuchungen das Zurückgehen spät erkannter Luxationsfälle. Die Verbesserung ist jedoch nicht nur auf die Vorsorgeuntersuchung zurückzuführen. Vielmehr beeinflußten sie mehrere Faktoren. Andere Gründe, wie bessere Versorgung mit Ärzten, bessere medizinische Aufklärung der Eltern und bessere soziale Verhältnisse haben mit Sicherheit ihren Teil dazu beigetragen. Die durch das Vorsorgeprogramm frühzeitig zur Untersuchung geführten Patienten und die von fachlich qualifizierten Ärzten durchgeführten Untersuchungen machten zusätzlich diese Verbesserung möglich. Denn gerade letz-

teres erklärt den Anstieg der Früherkennungen in den ersten Lebensmonaten der Kinder, trotz der schwierigen Diagnostik.

Denkt man an den Ausspruch von Becker: "Jeder Monat Gewinn in der Diagnose der Hüftdysplasie bringt zwei Monate weniger Behandlungsdauer, oder zwei Monate Gewinn 10 % bessere Heilungschancen", so erfaßt man den sozialen, medizinischen und menschlichen Erfolg.

4.3. Früherkennungszeichen

Die Früherkennungszeichen sind entscheidend für eine möglichst frühe Diagnose. Auf sie wurde vor allem im zweiten Teil der Arbeit eingegangen. Voraussetzung für eine sichere Diagnose und Nichtübersehen eines Krankheitsbildes ist die Prüfung aller krankheitsspezifischen und häufig vorkommenden Zeichen. Diese müssen im Vorsorgeheft benannt sein.

Vergleicht man die im theoretischen und kasuistischen Teil vorkommenden Zeichen mit denen, die das Vorsorgeheft aufführt, so kann man bei den von mir untersuchten drei Krankheitsbildern von einer ausreichenden Ausführung im Untersuchungsheft sprechen, vor allem angesichts der vielen anderen Krankheitsbilder, die der Arzt ebenfalls ausschließen muß.

Ein sehr wichtiges Kapitel wird hingegen nicht im Untersuchungsheft berücksichtigt: die Anamnese.

Pitzen (34) und Schlegel (43) nennen folgende wichtige Punkte:
a) erbliche Belastung bzw. familiäre Häufung,
b) raumbeengende Prozesse im Uterus,
c) Steiß- und Querlagen,
d) Vorhandensein anderer angeborener Mißbildungen,
als Verdachtsmomente einer dysplastischen Hüfte. Nach einer erblichen Belastung bzw. familiären Häufung (nach Isigkeit in 25 % der Stammbäume) wird im Untersuchungsheft nicht gefragt. Dies stellt eine schwerwiegende Lücke in der Früherkennungsdiagnostik dar.

Auch die Frage nach raumbeengenden Prozessen im Uterus und nach einer abnormen Lage des Kindes im Becken der Mutter wird nicht

gestellt. Da diese bei vielen orthopädischen Fehlbildungen (z.B. Hüftdysplasie und Klumpfuß) als Teilursache angenommen werden, dürften diese Fragen in einem Untersuchungsheft nicht fehlen. Sie wären zu Beginn des Untersuchungsheftes leicht einzugliedern und eine wertvolle Hilfe gerade für die orthopädische Untersuchung.

4.4. Inanspruchnahme

Alle diese Bemühungen, die eingeführten Vorsorgeuntersuchungen, die Suche nach neuen, besseren Diagnosezeichen, wären sinnlos, wenn nicht auch tatsächlich eine starke Beteiligung an den Untersuchungen zu verzeichnen wäre. Die Teilnahme daran zeigen die Tabellen 18 und 19. Sie beweisen eine starke Inanspruchnahme der ersten Vorsorgeuntersuchungen, während die späteren immer weniger von den Berechtigten genutzt werden. Dies liegt daran, daß die beiden ersten Untersuchungen in den Kliniken durchgeführt werden, die späteren außerhalb. Die geringe Beteiligung vor allem an der U6 und U7 ist aus orthopädischer Sicht zu bedauern, da hier z.B. Haltungsschäden gut erkannt und früh behandelt werden können.

Jedoch hat die starke Beteiligung an den ersten Untersuchungen sicherlich ihren Teil dazu beigetragen, daß sich beim Vergleich der Zeiträume 1953 bis 1959 und 1971 bis 1976 solche Verschiebungen ergeben haben, wie sie besonders gut an dem in frühere Lebensmonate vorgerückten Behandlungsbeginn bei allen drei Krankheitsfällen ersichtlich sind.

5. ZUSAMMENFASSUNG

Im ersten Teil der Arbeit wurde eine Einführung in die Problematik der Früherkennung von Dysplasien, Säuglingsskoliosen und Klumpfüßen vermittelt. Es wurden statistische Zahlen, Ätiologie und Definition, die klinischen und röntgenologischen Frühmerkmale und schließlich ihre Prognose und Therapie dargestellt.

Anhand der drei Krankheitsbilder und dem Archivmaterial der orthopädischen Klinik wurde der Versuch unternommen, einen Erfolg durch die Einführung der Vorsorgeuntersuchungen nachzuweisen. Dabei wurde ein früherer Zeitraum von 1953-1959 und der Zeitraum seit Einführung der Vorsorgeuntersuchung, d.h. 1971-1976, verglichen. Dies geschah durch 3 Fragestellungen: Wer war an der Früherkennung beteiligt? In welchem Alter wurden die Kinder behandelt? und Woran wurden die Krankheiten erkannt? (Anamneseangaben, bei dysplastischen Hüften auch der Befund).

Folgende Feststellungen sind demnach zu treffen und zum großen Teil auf die Vorsorgeuntersuchungen zurückzuführen:

1) Die Früherkennung erfolgt kaum mehr durch Laien.
2) Die Krankheiten werden früher erkannt.
3) Die Früherkennung beruht zunehmend auf Zeichen, die für den Laien nicht offensichtlich erkennbar sind oder von ihm geprüft werden können.

Diese drei Punkte treffen um so stärker zu, je schwerer die Krankheit zu erkennen ist.

Ein Vergleich mit den Statistiken der Krankenkassen war durch die unterschiedlichen Voraussetzungen nicht direkt möglich. Diese Statistiken ergaben eine sehr hohe Beteiligung an den ersten Vorsorgeuntersuchungen, die aber bis zur siebten stetig abnahm. Der Früherkennungsgipfel lag wie bei den eigenen Untersuchungen für die Hüftanomalien zwischen dem 4. und 6. Lebensmonat der Kinder. Die Tendenz der Inanspruchnahme der Vorsorgeuntersuchungen war für die ersten Jahre positiv.

Zusammenfassend ist zu sagen, daß die VU einmal wegen der relativ guten Inanspruchnahme und zum anderen wegen der oben genannten

Verbesserungen einen Erfolg für diese drei Krankheitsbilder darstellen, v.a. für die dysplastischen Hüften.

Meinem Doktorvater, Herrn Professor Dr. med. A. Rütt,
sei herzlicher Dank gesagt für die verständnisvolle
Hilfe, die wesentlich zum Gelingen der Arbeit beitrug.

6. LITERATUR

1. Becker, F. — Die konservative Behandlung der Hyftdysplasie und Hüftverrenkung. Z.Orthop. 106 (1969), 173

2. Beckmann, H.A. — Das caput obliquum und sein Einfluß auf das übrige Skelettsystem. Dtsch.Ges.-Wesen 18 (1963), 326 u. 1693

3. Blechschmitt, E. — Die pränatalen Organsysteme des Menschen. Hippokrates, Stuttgart 1973

4. Böckle, F. — Leidfreie Gesellschaft. Vortrag beim Dtsch. Apothekertag, München 1973

5. Büschelberger, H. — Ätiologie, Prophylaxe und Frühbehandlung der Luxationshüfte. Beitr.Orthop. 11 (1964) H.8, 556

6. Churchill, J.A. und Grisell u.a. — Rhytmis Activity in the EEG of Newborns. Electroenceph.clin.Neurophysiol. 21 (1966), 131

7. Clarc — Some speculations on the so called "brain damage syndrome". Brit.med.J. (1967), 163

8. Colemann, S.S. — Diagnosis of Congenital Dysplasie of the hip in the newborn infant. J.Amer.Med.Ass. 162 (1956), 448

9. Le Damany — La luxation congenitale de la hanche. Z.Orthop. (1923), 21

10. Debrunner, H. — Die Therapie des angeborenen Klumpfußes. Z.Orthop. 88 (1957), Beilageheft

11. Eckhardt, H. und Ostertag, B. — Körperliche Erbkrankheiten. J.A. Barth, Leipzig 1940

12. v.Haberler — Behandlung beim Neugeborenen. Z.Orthop. 75 (1945)

13. Henßge, J., Chr. Holland, D. Dreiack und H. Helmerking — Zur Prophylaxe der Hüftluxation und Hüftdysplasie durch Prüfung des Schnapphänomens an der Neugeborenenhüfte. Z.Orthop. 109 (1971), 380

14. Hilgenreiner, H. — Ein sicheres Verfahren zur Diagnose der angeborenen Hüftverrenkung. Z.Orthop. 69

15. Idelberger, K.-H. — Primäre und sekundäre Veränderungen bei der Hüftdysplasie und Luxation. Z.Orthop. 103 (1966), 96

16. ders. — Lehrbuch der Orthopädie. Springer Verlag, Berlin-Heidelberg-New York 1970

17. ders. — Zit. nach Max Lange

18. Jentschura, G. — Zur Frühdiagnose der Säuglingsskoliose. Z.Orthop. 88 (1957), 285

19. Joachimsthal — siehe Keller 1969

20. Keller, G. — Zur Frühestdiagnose und -therapie der Hüftdysplasie. Z.Orthop. 106 (1969), 577

21. ders. — Zum Aspekt der Hüftdysplasie in Klinik und Röntgenologie. Z.Orthop. 113 (1975), 77

22. ders. — Zum heutigen Aspekt der Hüftdysplasie in Klinik und Röntgenologie. Z.Orthop. 113 (1975), 243

23. Klopfer, F. — Zur Problematik der Sofortbehandlung bei angeborener Hüftgelenksdysplasie. Z.Orthop. 79 (1949), 1

24. Lange, M. Lehrbuch der Orthopädie und Traumatologie. Ferdinand Enke Verlag, Stuttgart 1960

25. Lichti Die Verwendbarkeit der asym. Schenkelfalte für die Frühdiagnose der angeborenen Hüftverrenkung. Mschr. Kinderheilk. 74

26. Lloyd-Roberts,G.C. Pilcher, A.F. Structural Idiopathic Scoliosis in Infancy. J.Bone Surg. 47 B (1965), 520

27. Löwe, H. Methoden, Probleme und Ergebnisse der Behandlung von Säuglingsskoliosen. Z.Orthop. 102 (1967), 505

28. Lübbe, C. Zur Entstehung sog. idiopathischer, nicht rachitischer Skoliosen bei Säuglingen. Münch.med.Wschr. 104 (1962), 2440

29. Matzen, P.F. Orthopädie. Verlag J.A. Barth, Leipzig 1975

30. Mau, C. Muskelbefunde und ihre Bedeutung beim angeborenen Klumpfuß. Arch.orthop.Chir. 28 (1930), 292

31. Mau, H. Diagnostik und Behandlungsbedürftigkeit von Fußdeformitäten bei Kindern. Dtsch.Ärzteblatt H.8 (1974), 527

32. ders. Die sogenannte Säuglingsskoliose. Dtsch.Ärzteblatt 71 (1974), 1

33. ders. Zur Entstehung und Bauchliegebehandlung der sogenannten Säuglingsskoliose und der Hüftdysplasie im Rahmen des "Siebener-Syndroms". Z.Orthop. 100 (1965), 470

34. Pitzen, P. Frühdiagnose der angeborenen Hüftgelenksverrenkung. Z.Orthop. 79 (1950), 78 Beilageheft

35. Rautenberg, E., Tönnis, D. Untersuchungen über die Entstehung und den Verlauf der Säuglingsskoliosen. Z.Orthop. 109 (1971), 676

36. Rettig, H., J. Eichler, O. Oest Hüft - Fibel. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1970

37. Ritter, R. Die Entwicklung des dysplastischen Hüftgelenks nach konservativer Behandlung. Med.Diss., Würzburg 1976

38. Stockhausen, J. Programmierte Krankheitsfrüherkennung. Dtsch. Ärzteverlag Köln 1971

39. Stracker, O. Die angeborene Hüftluxation. Ferdinand Enke Verlag Stuttgart, Z.Orthop. 95 (1961), Beilagenheft

40. Schede, F. Über die unblutige Reposition der angeborenen Hüftverrenkung. Referat des Vortrags, Frankfurt/M 1896

41. Scheel, P.F. Beobachtungen bei der Behandlung des angeborenen Klumpfußes. Z.Orthop. 79 (1950), 546

42. Scheier, H.J.G. Prognose und Therapie der Skoliose. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1971

43. Schlegel, K.F. Handbuch für Orthopädie. Georg Thieme Verlag, Stuttgart 1961, Bd.4/1, 70-73 und 103-113

44. Schneider, W.H.E. Die Asymmetrie der Oberschenkel- und Gesäßfalten und ihre diagnostische Bedeutung. Z.Orthop. 93 (1960), 508

45. Schultheiß, H. Die Frühbehandlung der Hüftdysplasie durch atraumatische Spreizung. Z.Orthop. 100 (1965), Beilagenheft

46. Tönnis, D. Elektromyographische Untersuchungen des angeborenen Klumpfußes. Z.Orthop. 105 (1968), 595

47. v.Volkmann, R. Zur Ätiologie des Klumpfußes. Dtsch. Klinik 34 (1863)

Lebenslauf

Am 5. August 1953 wurde ich als drittes Kind meiner Eltern Dr. Otto und Gertrud Ulsamer in Würzburg geboren.

1973, nach bestandenem Abitur am Wirsberg-Gymnasium Würzburg, begann ich mit dem Studium der Humanmedizin an der Julius-Maximilians-Universität Würzburg.

Nach Ablegung der ärztlichen Vorprüfung (1975), des ersten, zweiten und dritten Abschnitts der ärztlichen Prüfung (1976, 1978, 1979), erhielt ich im November 1979 die Approbation.

Seit dem 4. Februar 1980 bin ich als Stabsarzt bei der Bundeswehr tätig.

Dissertationsdruck
Schmitt & Meyer

Würzburg Ludwigkai 28a Tel. 7 23 80

Dissertationsdruck
Schmitt & Meyer

Würzburg Ludwigkai 28a Tel. 7 23 80